

CL 5

Podręcznik Obsługi

Nr ident. 021-022-296
Wydanie 02

**Wydanie 01, 04/2005 dotyczy wersji
oprogramowania XX.04.XX**

Spis treści			
1	Informacje ogólne	13	
1.1	Zasilanie przyrządu CL 5	13	
1.2	Włączanie i wyłączanie przyrządu	16	
1.3	Kluczowe właściwości przyrządu	16	
	Zawartość przyrządu podstawowego CL 5	17	
	Opcje przyrządu	18	
1.4	Co znajduje się w podręczniku	18	
2	Znaczniki klawiszy, Układ menu i Ekran		
	wyświetlacza	21	
2.1	Właściwości klawiatury	22	
2.2	Interpretacja ekranów wyświetlacza	22	
2.3	Posługiwanie się ekranem Konfiguracji	29	
3	Ustawianie przyrządu CL 5	31	
3.1	Instalowanie głowicy pomiarowej i ładowanie pliku instalacyjnego	33	
3.2	Konfigurowanie przyrządu	36	
3.2.1	Ustawianie wzmocnienia przyrządu	38	
3.2.2	Ustawianie częstotliwości aktualizacji	38	
3.2.3	Określanie grubości nominalnej	38	
3.3	Wzorcowanie przyrządu	39	
3.4	Ustawianie alarmów „Maksimum” i „Minimum”	40	
3.5	Tworzenie i usuwanie Plików Instalacyjnych Użytkownika	42	
3.6	Blokowanie i Odblokowywanie Elementów Sterowniczych Przyrządu	44	
4	Pomiary grubości	47	
4.1	Wybór widoku wartości mierzonej	49	
4.2	Normalny tryb pomiarowy (bez czynnego Skanu A)	51	
4.3	Tryby pomiarowe Min Scan i Max Scan	53	

4.4	Tryb pomiarowy Różnicowy/Stopień Redukcji	54	6	Właściwości Wejścia/Wyjścia (I /O)	67
4.5	Tryb pomiarowy Grubość + Skan A (opcjonalny)	55	6.1	Przesyłanie danych do urządzenia zewnętrznego	68
4.6	Tryb pomiarowy Prędkości (opcjonalny)	56	6.2	Ustawianie szybkości przesyłania danych i podłączanie do komputera	70
5	Używanie Opcjonalnego Rejestratora Danych	59	6.3	Polecenia zdalne	70
5.1	Tworzenie Nowego Pliku Rejestratora Danych	60	7	Dane Techniczne	77
5.2	Wywoływanie i Usuwanie Zapisanych Plików Rejestratora Danych	62	7.1	Dane techniczne przyrządu	78
5.3	Rejestracja pomiarów grubości i prędkości w Plikach Rejestratora Danych	64	7.2	Regulacja parametrów z opcją Skanu A	81
5.3.1	Rejestracja Skanów A w Plikach Rejestratora Danych	64	7.3	Właściwości Opcji Pomiaru Prędkości	81
5.3.2	Nawigacja po Plikach Rejestratora Danych	65	7.4	Właściwości Opcji Rejestratora Danych	82
5.4	Drukowanie Raportu	65	7.5	Dane techniczne Głowicy/Przetwornika CL 5	82

8	Konserwacja	85
	Pielęgnacja przyrządu	86
9	Załącznik	87
9.1	Kasowanie Oprogramowania Operacyjnego	88
9.2	Aktualizacja oprogramowania operacyjnego	88
9.3	Dokumentacja EMC	90
9.4	Adresy Producenta/Serwisu	92

Ważne uwagi

Ważne uwagi

Następujące informacje muszą być przeczytane ze zrozumieniem przez każdego użytkownika grubościomierza ultradźwiękowego firmy GE Inspection Technologies. Nieprzestrzeganie tych instrukcji może doprowadzić do błędów w pomiarach grubości lub innych wyników pomiarów. Z kolei decyzje podejmowane w oparciu o błędne wyniki pomiarów mogą powodować szkody materialne, obrażenia ciała lub nawet wypadki śmiertelne.

Ogólne ostrzeżenia

Właściwe używanie ultradźwiękowych urządzeń badawczych opiera się na spełnieniu trzech istotnych warunków:

- * Wybór prawidłowego urządzenia pomiarowego.
- * Znajomość specyficznych „wymagań dotyczących danego zastosowania badawczego”.

* Właściwe kwalifikacje i wykształcenie operatora przyrządu ultradźwiękowego (kontrolera).

Niniejszy podręcznik obsługi zawiera instrukcje w zakresie ustawiania i obsługi grubościomierza ultradźwiękowego. Istnieją jednakże dodatkowe czynniki, które wpływają na używanie ultradźwiękowej aparatury pomiarowej. Opis tych czynników wykraczałby poza ramy tego podręcznika obsługi. Dla uzyskania bardziej szczegółowych informacji operator przyrządu powinien sięgnąć do podręczników z zakresu badań ultradźwiękowych.

Wyszkolenie operatora

Przed przystąpieniem do używania ultradźwiękowej aparatury badawczej operatorzy muszą odbyć wystarczające szkolenie. Operatorzy muszą być przeszkoleni w zakresie ogólnych metod badań ultradźwiękowych oraz w zakresie ustawiania i obsługi przyrządu przy wykonywaniu poszczególnych badań / pomiarów.

Operatorzy muszą znać i rozumieć:

- * Teorię rozchodzenia się (propagacji) fal ultradźwiękowych.
- * Wpływ prędkości dźwięku w badanym materiale.
- * Zachowanie się fali ultradźwiękowej na powierzchni rozdziału dwóch różnych materiałów.
- * Obszary pokryte przez wiązkę fal ultradźwiękową.

Bardziej szczegółowe informacje na temat szkolenia operatorów informacji w zakresie badań ultradźwiękowych jak również o możliwych do uzyskania kwalifikacjach, certyfikatach i wymaganiach technicznych badania można zasięgnąć w różnych stowarzyszeniach technicznych, organizacjach przemysłowych i instytucjach (agencjach) rządowych.

Ograniczenia badania ultradźwiękowego

W badaniach ultradźwiękowych, informacje otrzymane są tylko tych obszarów badanego

obiektu, które są objęte wiązką dźwiękową. Operatorzy muszą zachować największą ostrożność przy wyciąganiu wniosków na temat badanego materiału leżącego poza granicami wiązki ultradźwiękowej. Na przykład, podczas badania materiałów o dużych rozmiarach może okazać się niemożliwe lub praktycznie nieuzasadnione kontrolowanie całej próbki do badań.

Jeżeli wykonane ma być badanie nie obejmujące całej próbki, to operatorowi należy wskazać konkretne obszary materiału, które należy skontrolować. Wyciągania wniosków o stanie nieskontrolowanych obszarów próbki w oparciu o dane (wyniki) z obszarów zbadanych może dokonywać tylko personel w pełni wyszkolony w zakresie metod statystycznych i rachunku prawdopodobieństwa. W szczególności, materiały podlegające erozji lub korozji, w których warunki mogą znacznie zmieniać się w danym obszarze, powinny być oceniane wyłącznie przez bardzo dobrze wyszkolonych i doświadczonych operatorów (kontrolerów).

Wiązki ultradźwiękowe ulegają odbiciu od pierwszej napotkanej powierzchni wewnętrznej (rozdziłu fazy). Ze względu na geometrię części i napotykanie po drodze wady lub powierzchnie, grubościomierze ultradźwiękowe mogą zmierzyć raczej odległość do wewnętrznej wady (nieciągłości) niż do dna materiału. Operatorzy muszą podejmować odpowiednie kroki aby mieć pewność, że badana jest całkowita grubość kontrolowanego materiału.

Krytyczne procedury robocze podczas ultradźwiękowych pomiarów grubości

Następujące procedury robocze muszą być przestrzegane przez wszystkich użytkowników grubościomierzy ultradźwiękowych w celu zminimalizowania błędów w wynikach pomiarów.

1. Wzorcowanie prędkości dźwięku

Zasada działania ultradźwiękowego grubościomierza polega na tym, że przyrząd mierzy czas przelotu impulsu ultradźwiękowego przez badaną próbkę i mierzy ten czas przez

prędkość dźwięku w materiale. Błąd pomiaru grubości zostaje zmniejszony do minimum przez zapewnienie, że prędkość dźwięku na jaką wykalibrowany został przyrząd równa jest prędkości dźwięku w materiale badanym. Rzeczywiste prędkości dźwięku w materiałach często różnią się znacznie od wartości podanych w publikowanych tabelach. We wszystkich przypadkach, najlepsze wyniki uzyskiwane są wówczas, gdy przyrząd wykalibrowany jest na bloczku do wzorcowania prędkości dźwięku wykonanym z tego samego materiału jak próbka badana; bloczek wzorcowy powinien być płaski i gładki oraz posiadać grubość równą maksymalnej grubości próbki badanej.

Operatorzy powinni również być świadomi tego, że prędkość dźwięku może nie być stała w badanym materiale; na przykład obróbka cieplna może spowodować istotne zmiany w prędkości dźwięku. Musi to zostać uwzględnione podczas oceny dokładności grubości zmierzonej przez ten przyrząd. Przyrządy powinny być zawsze wykalibrowane przed pomiarem, zaś wzorcowanie należy sprawdzić po wykonaniu

badania w celu zminimalizowania błędów pomiaru.

2. *Procedura zerowania głowicy pomiarowej*

Podczas przeprowadzania wzorcowania jednopunktowego przy użyciu głowicy stykowej, musi zostać wykonana procedura zerowania głowicy tak jak zostało to opisane w niniejszym podręczniku obsługi. Błoczek do zerowania głowicy pomiarowej musi być czysty, w dobrym stanie, i bez dostrzegalnych śladów zużycia. Zaniedbanie prawidłowego wykonania procedury zerowania głowicy pomiarowej spowoduje niedokładne odczyty grubości.

3. *Wpływ temperatury na proces wzorcowania*

Zmiany temperatury pociągają za sobą zmianę prędkości dźwięku i linii opóźniających przetwornika i tym samym zmianę kalibracji. Wszystkie wzorcowania powinny być wykonywane na miejscu, i przy użyciu bloczków

kalibracyjnych o takiej samej temperaturze jak próbka badana w celu zminimalizowania błędów wynikających ze zmian temperatury.

4. *Wybór przetwornika*

Przetwornik używany w badaniu musi być w nienagannym stanie bez dostrzegalnych śladów zużycia na powierzchni czołowej. Nadmiernie zużyte przetworniki będą miały zredukowany skuteczny zakres pomiarowy. Wymagany zakres pomiarowy przetwornika musi obejmować całkowity zakres mierzonych grubości. Temperatura badanego materiału musi mieścić się w zakresie temperatur przetwornika.

5. *Używanie środków sprzęgających*

Operatorzy muszą być zaznajomieni z używaniem środków sprzęgających do badań ultradźwiękowych. Operator musi zdobyć takie umiejętności, aby środek sprzęgający był zawsze nakładany w jednakowy sposób w celu zminimalizowania wahań grubości warstwy substancji sprzęgającej a tym samym błędnych

wyników pomiaru. Wzorcowanie oraz właściwe badania powinny być wykonywane zawsze w jednakowych warunkach sprężenia, przy użyciu minimalnej ilości środka sprężającego oraz wywieraniu jednakowego ciśnienia na przetwornik.

6. Zdławianie

Grubościomierze ultradźwiękowe mogą w pewnych warunkach wyświetlać wyniki, które są dwukrotnie (lub, w niektórych przypadkach trzykrotnie) większe od rzeczywistej grubości kontrolowanego materiału. Zjawisko to, znane powszechnie pod nazwą „zdławiania”, może występować poniżej minimalnego wymaganego zakresu przetwornika. Jeżeli używany przetwornik jest zużyty, to zdławianie jest możliwe przy grubości większej niż minimum wymaganego zakresu.

Podczas używania nowego przetwornika, każdy odczyt który jest mniejszy od dwukrotnej wartości minimum wymaganego zakresu przetwornika, może być odczytem „podwojonym”, i grubość

badanego materiału powinna być zweryfikowana przy użyciu innych metod. Jeżeli przetwornik wykazuje oznaki zużycia, to zdławianie może wystąpić w drugim echu lub inne kombinacje sygnału echa mogą wytworzyć możliwy do odczytania sygnał. Odczyt przyrządu i grubość pozorna są do dwóch razy większe od wartości rzeczywistej, co daje w rezultacie grubość dwukrotnie większą od minimum wymaganego zakresu. Grubość ta powinna zostać określona przez wzorcowanie zespołu „przyrząd / przetwornik” na bloczkach kalibracyjnych, które reprezentują całkowity zakres możliwych grubości, jakie mogą być spotkane podczas wykonywania pomiarów. Jest to szczególnie ważne wtedy, gdy badana próbka jest mierzona grubościomierzem ultradźwiękowym po raz pierwszy lub w każdym razie tam, gdzie nie jest znana historia grubości próbki badanej.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Uwaga:

CL 5 jest przyrządem służącym do badania materiałów. Używanie go w zastosowaniach medycznych lub do innych celów jest zabronione.

Grubościomierz CL 5 może być używany wyłącznie w zastosowaniach przemysłowych.

Przyrząd CL 5 może być eksploatowany przy zasilaniu z baterii lub przy zasilaniu z gniazdka sieciowego za pośrednictwem dostarczonego urządzenia do ładowania (AC).

Zasilacz sieciowy posiada II klasę bezpieczeństwa elektrycznego.

Baterie:

Do zasilania baterijnego przyrządu CL 5 zalecane jest używanie dostarczonego zespołu baterii litowych. Możliwa jest praca przy użyciu baterii alkalicznych, ogniów NiMH lub NiCAD. Wolno używać wyłącznie produktów zalecanych przez nas dla zasilania baterijnego. Nie wolno

próbować używać innych baterii litowych, które nie są dostarczone z przyrządem. Ponadto nie wolno ładować dostarczonych baterii przy pomocy zewnętrznego urządzenia do ładowania.

Oprogramowanie:

Zgodnie z aktualnym stanem wiedzy w dziedzinie informatyki, oprogramowanie nigdy nie jest całkowicie wolne od błędów. Przed użyciem aparatury badawczej sterowanej programowo należy sprawdzić, czy żądane funkcje działają nienagannie w zamierzonej kombinacji.

Wady/błędy i wyjątkowe naprężenia

Jeżeli istnieją powody aby sądzić, że nie jest już możliwa bezpieczna praca przyrządu CL 5, to należy odłączyć przyrząd i zabezpieczyć go przed niezamierzonym ponownym połączeniem. W razie potrzeby należy wyjąć baterie.

Bezpieczna praca przyrządu nie jest już dalej możliwa – gdy np:

- * Przyrząd wykazuje widoczne uszkodzenia.
- * Przyrząd nie działa już dalej nienagannie.
- * Po przedłużonym składowaniu w niesprzyjających warunkach takich jak wyjątkowe temperatury i/lub wyjątkowo wysoka wilgotność powietrza, lub korozyjne warunki otoczenia.
- * Aparat był poddany silnym wstrząsom podczas transportu.

Serwis

Zostały poczynione wszelkie starania aby dostarczyć klientom niezawodny produkt. Jednak jeżeli okazałoby się konieczne skorzystanie z serwisu technicznego, to firma GE Inspection Technologies utworzyła szereg Autoryzowanych Ośrodków Serwisowych. Adres najbliższego ośrodka serwisowego można znaleźć w podrozdziale 9.4 niniejszego podręcznika.

1 Informacje ogólne

CL 5 jest przyrządem ultradźwiękowym do precyzyjnego pomiaru grubości. Jest on dostępny z opcją wyświetlania „żywego” skanu A, opcją pomiaru prędkości dźwięku oraz z rejestratorem danych, w którym w jednym pliku może być zapisanych 10 000 pomiarów grubości.

W niniejszym rozdziale podręcznika zawarty jest opis kluczowych właściwości grubościomierza CL 5 oraz zawartości tego podręcznika obsługi. W następnym rozdziale znajdują się objaśnienia funkcji klawiszy oraz treści menu wyświetlacza. Dokładne zapoznanie się z materiałem zawartym w tych dwóch rozdziałach pomoże użytkownikowi lepiej wykorzystać bardziej szczegółowe informacje znajdujące się w dalszej części niniejszego podręcznika obsługi.

W rozdziale tym zawarte są wskazówki dotyczące:

- * Sposobu zakładania baterii lub podłączania zasilacza sieciowego do przyrządu (Paragraf 1.1)
- * Włączania i wyłączania przyrządu (Paragraf 1.2)

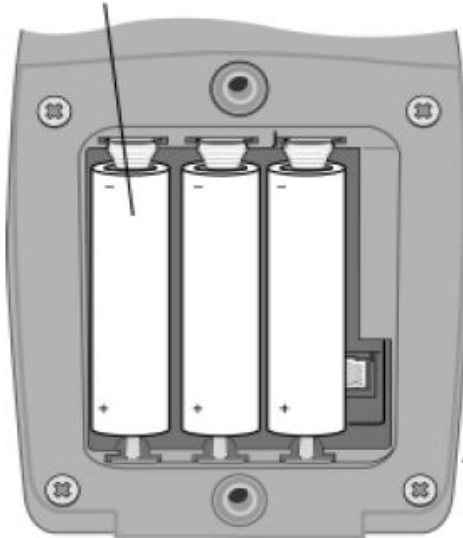
- * Właściwości przyrządu oraz zawartości opakowania przyrządu podstawowego (Paragraf 1.3)
- * Ogólnej treści każdego rozdziału w niniejszym podręczniku (Paragraf 1.4).

1.1 Zasilanie przyrządu CL 5

- * Przyrząd jest zasilany przez zespół baterii litowych (Li).
- * Można również założyć do przyrządu trzy baterie rozmiar AA: typu alkalicznego, NiCAD lub NiMH (nikiel-wodorek metalu).
- * Bateria litowa, która jest zalecana do użytku, zapewnia okres użytkowania około 25 godzin. Zespół ten (i tylko ten zespół) może być doładowywany w przyrządzie przy pomocy urządzenia do ładowania dostarczonego razem z przyrządem.
- * Jeżeli używane są innego typu baterie doładowywane (akumulatorki), to w celu doładowania muszą one zostać wyjęte z przyrządu.

Aby założyć baterie należy zdjąć pokrywę przedziału bateryjnego jak to przedstawiono na Rysunku 1-1. Po założeniu zespołu baterii litowych lub trzech baterii typu „AA” zgodnie z biegunowością zaznaczoną w przedziale bateryjnym należy założyć z powrotem pokrywę przedziału bateryjnego. Instrukcje dotyczące specyfikacji typu baterii można znaleźć w Paragrafie 3.2.

Założyć 3 baterie „AA” jak wskazano wewnątrz przedziału bateryjnego



Podłączyć tutaj kabel głowicy pomiarowej

Podłączyć tutaj urządzenie do ładowania zespołu baterii litowych, urządzenie I/O, lub sprawdzian cyfrowy.

Tył
przyrządu

RYSUNEK 1-1 – Pokazano tutaj zakładanie baterii. Należy zwrócić uwagę na lokalizację Gniazdka Zasilania Zewnętrznego, do którego jest podłączony zespół baterii litowych przyrządu.


Uwaga:

Kiedy wskaźnik naładowania baterii znajduje się w ostatniej ćwiartce wyświetlanej na ekranie ikony baterii, to należy możliwie jak najszybciej wymienić baterie. Przyrząd CL 5 automatycznie wyłącza się jeżeli baterie są zbyt słabe dla niezawodnego działania. Zostają jednak zapamiętane nastawy przyrządu i przywrócone przy ponownym włączeniu przyrządu. Podczas wykonywania badań w oddalonych miejscach należy zawsze mieć przy sobie zapasowe baterie.

Uwaga:

Przyrząd może być używany w czasie kiedy podłączone jest urządzenie do ładowania zespołu baterii litowych. Urządzenie to jest podłączone do przyrządu przez gniazdko pokazane na Rysunku 1-1. Jeżeli przyrząd jest zasilany z urządzenia do ładowania, to na ekranie wyświetlany jest symbol „AC”. Urządzenie do ładowania może być podłączone tylko wtedy, gdy w przyrządzie jest zainstalowany zespół baterii litowych GE Inspection Technologies.

1.2 Włączanie i wyłączenie przyrządu

Po założeniu baterii lub podłączeniu źródła zasilania należy włączyć przyrząd przez naciśnięcie i przytrzymanie klawisza  aż przyrząd rozpocznie pracę. W celu wyłączenia działającego przyrządu należy nacisnąć i przytrzymać klawisz

1.3 Kluczowe właściwości przyrządu CL 5

- * Duże puste/wypełnione cyfry oznaczające wynik pomiaru grubości.
- * Standardowe i zgodne z wymaganiami klienta ustawienia parametrów
- * Podstawy głowic zwłocznych i stykowych
- * Alfanumeryczne nazwy plików danych.
- * Właściwość blokady z hasłem dostępu
- * Niewielka masa – (0.34 kg)
- * Duży wyświetlacz LCD z podświetleniem i regulacją kontrastowości.

- * Żywotność baterii około 25 godzin – z zespołem baterii litowych lub 3 bateriami alkalicznymi „AA”
- * Łatwy w posługiwaniu się, jednopoziomowy system menu
- * Wielojęzyczny system dialogowy na ekranie wyświetlacza
- * Wybierana przez użytkownika rozdzielczość (dokładność) pomiaru do 0.001 mm
- * Standardowe są tryby: Normalny (grubość), Min-Skan, Max.-Skan oraz Pomiar różnicowy / pomiar szybkości zmniejszania się grubości
- * Opcjonalny Skan A dostarcza A-Scan plus Grubość.
- * Opcjonalny Rejestrator Danych zapamiętuje do 10.000 pomiarów grubości z załączonymi obrazami Skanu A umieszczonych w 120 plikach rejestratora danych
- * Opcjonalny Tryb Pomiaru Prędkości zawiera połączony elektronicznie sprawdzian cyfrowy dla dokładnego pomiaru i automatycznego wprowadzania grubości nominalnej.
- * Aktualizacje zdalne oprogramowania za pośrednictwem strony internetowej GE Inspection Technologies

* Programy kompatybilne z UltraMATE[®] i UltraMATE LITE[®].

Podstawowy przyrząd do precyzyjnego pomiaru grubości CL 5

Zawartość przyrządu podstawowego CL 5

- * Przyrząd CL 5
- * Zespół baterii litowych
- * Urządzenie do ładowania zespołu baterii
- * Futerał plastikowy do przenoszenia
- * Stojak drutowy
- * Zasilacz sieciowy
- * Próbka substancji sprzęgającej
- * CD-ROM z do aktualizacji oprogramowania sprzętowego (wymaga posiadania kabla szeregowego)
- * Podręcznik obsługi
- * Karta Instrukcji Obsługi
- * Świadectwo Zgodności

Opcje przyrządu

- * Opcja aktualizacji Skanu A
- * Opcja aktualizacji Rejestratora Danych
- * Opcja pomiaru prędkości

1.4 Co znajduje się w podręczniku

Podręcznik Obsługi CL 5 jest podzielony na dziesięć rozdziałów. Wszystkie rozdziały za wyjątkiem 4 i 5 dotyczą wszystkich przyrządów. Ostatnie dwa paragrafy Rozdziału 4 dotyczą tylko przyrządów wyposażonych w opcję Skanu A lub pomiaru Prędkości dźwięku. Rozdział 5 dotyczy wyłącznie przyrządów wyposażonych w opcję Rejestratora Danych. Należy zwrócić uwagę, że każdy grubościomierz CL 5 może być wyposażony dodatkowo w wymienione opcje. Poniżej zamieszczone jest podsumowanie zawartości rozdziałów od 1 do 10:

Rozdział 1 – Informacje ogólne

- * Zasilanie przyrządu
- * Włączanie i wyłączanie przyrządu.

- * Przegląd właściwości przyrządu
- * Objaśnienie zawartości podręcznika obsługi

Rozdział 2 – Znaczenie klawiszy, Układ menu i Ekran wyświetlacza

- * Operacje wykonywane przy użyciu każdego klawisza
- * Poruszanie się po ekranach wyświetlacza
- * Przegląd funkcji menu
- * Objaśnienie właściwości wyświetlacza (model podstawowy, przyrządy wyposażone w rejestrator danych i Skan A)
- * Definicja symboli (ikon)

Rozdział 3 – Ustawianie przyrządu CL 5

- * Instalowanie głowicy pomiarowej i konfigurowanie przyrządu przez załadowanie pliku instalacyjnego
- * Ustawianie wyglądu ekranu wyświetlacza (dla modelu podstawowego oraz przyrządów wyposażonych w Skan A) i dokonywanie innych ustawień konfiguracyjnych

- * Regulacja nastawy wzmocnienia przyrządu
- * Określanie nominalnej grubości materiału
- * Wzorcowanie i zerowanie zespołu „przyrząd/głowica pomiarowa”
- * Nastawianie maksymalnej i minimalnej wartości alarmu
- * Tworzenie i usuwanie użytkowych plików instalacyjnych
- * Blokowanie i odblokowywanie elementów sterowniczych przyrządu

Rozdział 4 – Pomiar grubości

- * Określanie i używanie Normalnego trybu pomiarowego (bez Skanu A)
- * Praca w trybie pomiarowym Min-Scan i Max-Scan
- * Praca w trybie pomiarowym Różnica /Szybkość zmniejszania się grubości
- * Wybór i interpretacja trybu pomiarowego Skan A plus Grubość (opcjonalny)
- * Powiększanie wyświetlanego Skanu A przy użyciu pokrętki Zoom.
- * Zamrażanie odczytu grubości i Skanu A

- * Podłączanie sprawdzianu cyfrowego i pomiar prędkości dźwięku (opcja)

Rozdział 5 – Posługiwanie się opcjonalnym Rejestratorem Danych

- * Tworzenie, wywoływanie i kasowanie plików rejestratora danych
- * Zapisywanie Skanu A i odczytów grubości w plikach rejestratora danych
- * Poruszanie się po lokacjach pliku rejestratora danych
- * Dołączanie notatek do pliku rejestratora danych
- * Drukowanie raportów

Rozdział 6 – Szczegóły techniczne Wejścia/Wyjścia (I/O)

- * Konfigurowanie przyrządu do komunikowania się z komputerami i drukarkami
- * Format grubości
- * Kody zdalnego sterowania

Rozdział 7 – Dane techniczne

Rozdział 8 – Konserwacja

Rozdział 9 – Załącznik

- * Resetowanie oprogramowania operacyjnego
- * Aktualizacja oprogramowania operacyjnego
- * Dokumentacja EMC
- * Sposób korzystania z serwisu

Rozdział 10 – Indeks rzeczowy

Rozdział 2 – Znaczniki klawiszy, Układ menu i Ekran wyświetlacza

Znaczniki klawiszy, Układ menu i Ekran wyświetlacza

Ekran wyświetlacza CL 5, klawiatura i polecenia funkcyjne są łatwe do zrozumienia i posługiwania się. W rozdziale niniejszym znajduje się krótkie objaśnienie wszystkich funkcji ekranu wyświetlacza i klawiatury. Znajdują się tutaj również odsyłacze do paragrafów podręcznika, w których można znaleźć bardziej szczegółowe informacje.

Należy zwrócić uwagę, że zawartość ekranu wyświetlacza zmienia się w zależności od zainstalowanych opcji oraz od wybranych ustawień roboczych. Ekran wyświetlacza przedstawione w tym rozdziale oddają ekrany spotykane we wszystkich konfiguracjach przyrządu obejmujących:

- * model podstawowy
- * przyrząd z zainstalowaną opcją Skanu A
- * przyrząd z zainstalowaną opcją Rejestratora Danych
- * przyrząd z zainstalowanymi opcjami Skanu A i Rejestratora Danych

2.1 Właściwości klawiatury

Klawiatura przyrządu zawiera klawisze wydzielone (*CAL/ON* i *MODE*), klawisze strzałki (↑, ↓, ←, →), oraz trzy klawisze funkcji wirtualnej (▲). Funkcje klawiszy zostały opisane na Rysunku 2-1.

2.2 Interpretacja ekranów wyświetlacza

W tym paragrafie podręcznika opisany został układ podstawowych trybów ekranu przyrządu CL 5 obejmujący:

* **Tryb Ekranu Pomiarowego** – Wskazuje zmierzoną grubość, zawiera ikony stanu, wyświetla lokalizację rejestratora danych i nazwę pliku (jeżeli opcja ta jest zainstalowana i uruchomiona), oraz czynny obraz Skanu A (jeżeli opcja ta jest zainstalowana i uruchomiona). Rysunek 2-2 przedstawia cztery reprezentatywne ekrany wyświetlacza.

```

PROBE SETUP
R2-D13 = 01-4
MINI-DFR
R2F = CLF5
ALPHA DFR-P
SELECT|CREATE|
  
```

Wybór lub utworzenie ustawienia głowicy

```

CONFIGURATION ↑[CAL]
VIEW MODE [A-SCAN]
DATA RECORDER OFF
MINIMUM ALARM 0.007
MAXIMUM ALARM OFF
NOM. THICKNESS 0.500
  
```

Wybór, regulacja i potwierdzenie ustawień roboczych (operacyjnych)

```

t = .2313 in/us
0.6606 in
A-SCAN|
  
```

Ekran pomiaru grubości



Nacisnąć aby uruchomić element sterowniczy (jeżeli występuje) nad klawiszem.

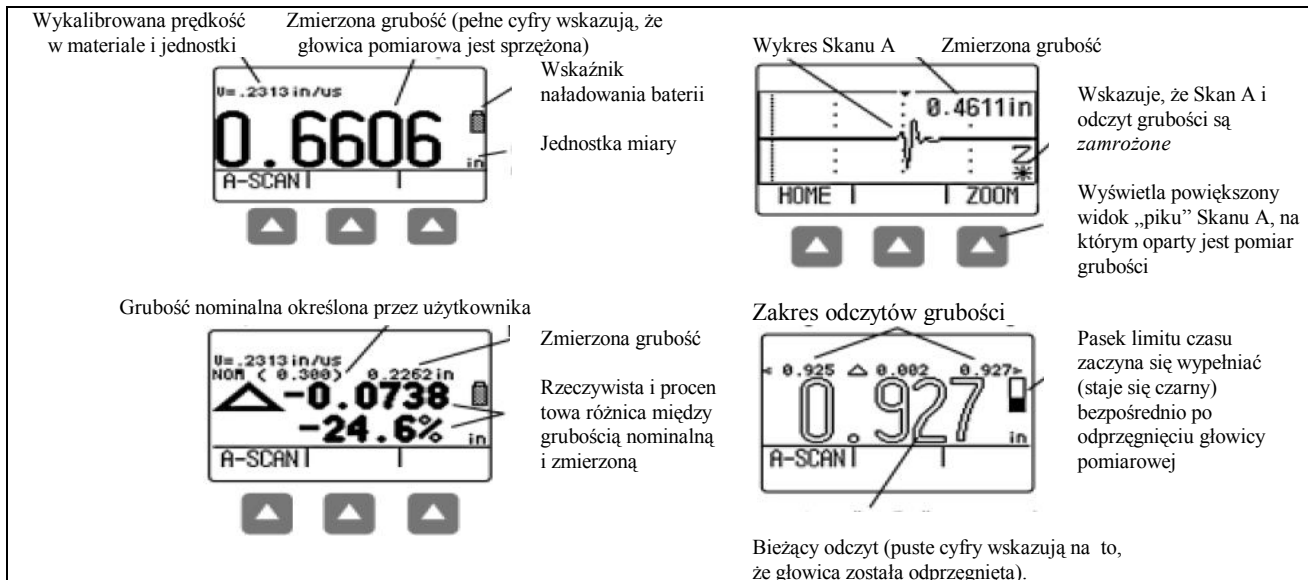
Nacisnąć aby wyregulować wartość wybranego parametru i dla poruszania się po ekranie

Nacisnąć aby uruchomić proces kalibracji lub dokonać wyboru bezpośrednio na ekranie. Nacisnąć i przytrzymać klawisz, aby WŁĄCZYĆ lub WYŁĄCZYĆ przyrząd.

Zapala się, gdy przekroczona zostanie Minimalna lub Maksymalna granica alarmowa.

Uruchamia standardowe tryby ekranu (pokazane tutaj) i ekrany opcjonalne, jeżeli zostały zainstalowane. Ekrany opcjonalne obejmują czynny obraz Skanu A (paragraf 4.5), Zawartość Rejestratora Danych (paragraf 5.1) oraz Odczyt Prędkości (paragraf 4.6).

RYSUNEK 2-1 – Funkcje klawiszy



RYSUNEK 2-2 – TRYB EKRANU POMIAROWEGO – Widok ekranu zmienia się w zależności od zainstalowanych opcji jak również od ustawień ekranu przyrządu. Tryb widoku NORMALNEGO jest dostępny we wszystkich przyrządach bez względu na zainstalowane opcje. Dodatkowe tryby ekranu (widoku) pomiarowego są dostępne wtedy, gdy zainstalowane są opcje Skanu A lub Rejestratora Danych. W zależności od wybranego widoku, ekran może zawierać bieżącą wartość grubości, czynny obraz Skanu A, minimalną wartość grubości, maksymalną wartość grubości i wartość różnicy w jednostce miary lub jako wielkość procentowa w stosunku do wartości nominalnej.

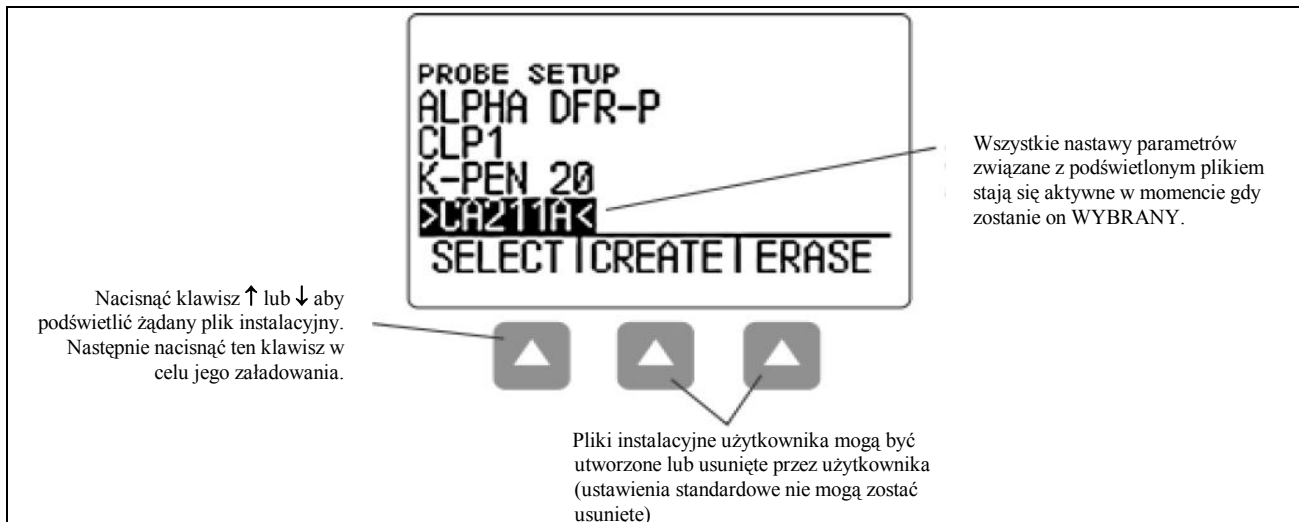
*** Tryb wyświetlania ustawień głowicy pomiarowej** – Pozwala on użytkownikowi wybrać wstępne standardowe ustawienie przyrządu (zawsze dopasowane do konkretnego modelu głowicy pomiarowej) lub ustawienie zdefiniowane przez użytkownika. Przy pomocy tego ekranu wyświetlacza tworzone są Ustawienia Użytkowe (zgodne z wymaganiami użytkownika). Mogą one zostać załadowane do komputera przy użyciu pakietu oprogramowania UltraMATE[®] a następnie wgrane do przyrządu CL 5. Zawartość pliku Ustawienia Użytkowe zmienia się w zależności konfiguracji przyrządu. Dalsze informacje na temat ustawień użytkowych – patrz Paragraf 3.5 (Rysunek 2-3).

*** Tryb wyświetlania pliku** – Pozwala użytkownikowi utworzyć zapisać odczyty grubości w plikach rejestratora danych Funkcja ta dostępna tylko wtedy, gdy zainstalowana jest i uruchomiona opcja rejestratora danych. Towarzystwo Skany A mogą być zapisywane z odczytami grubości przez naciśnięcie i przytrzymanie przez trzy sekundy klawisza ▲ pod Funkcją SEND. (Rysunek 2-4).

UWAGA: W celu zapisywania w rejestratorze danych musi być uruchomiona opcja Skanu A.

*** Tryb wyświetlania konfiguracji** – poprzez ten ekran uzyskujemy dostęp do elementów sterowniczych przyrządu. Elementy sterownicze wyszczególnione na ekranie konfiguracji zmieniają się w zależności od zainstalowanych opcji. (Rysunek 2-5).

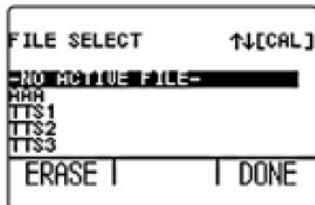
Znaczniki klawiszy, Układ menu i Ekran wyświetlacza



RYSUNEK 2-3 – TRYB WYŚWIETLANIA USTAWIEŃ GŁOWICY POMIAROWEJ – Umożliwia wybór wstępnie załadowanego pliku instalacyjnego lub Pliku Użytkownika, który automatycznie wywołuje wszystkie nastawy parametrów. Należy zwrócić uwagę, że Ustawienia Użytkownika mogą być załadowane z komputera z zainstalowanym programem UltraMATE[®] do dowolnego przyrządu lub utworzone przy użyciu tego ekranu (dalsze informacje na temat plików Ustawienia Użytkownika – patrz Paragraf 3.5).

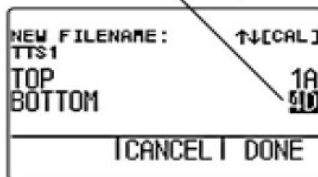
Znaczniki klawiszy, Układ menu i Ekran wyświetlacza

Nacisnąć klawisz „MODE” aby otworzyć ekran KONFIGURACJA, a następnie włączyć REJESTRATOR DANYCH.



Nacisnąć klawisz „MODE” aby otworzyć ekran Listowania / Tworzenia Plików - następnie nacisnąć klawisz \blacktriangle pod opcją FILES aby wyświetlić ten wykaz

Określa rozmiar nowoutworzonego pliku



Nacisnąć klawisz „MODE” aby otworzyć ekran Listowania / Tworzenia Plików - następnie nacisnąć klawisz \blacktriangle pod funkcją CREATE aby wyświetlić ten ekran

Linia nazwy pliku

Aktywna pozycja



Wirtualna klawiatura

Lokacja aktywnego pliku. Jeżeli zapisany jest tutaj odczyt grubości, to lokacja pod nią stanie się następną aktywną lokacją jak to dyktuje ustawienie POSUWANIE SIĘ DO PRZODU.

Pierwsza kolumna
Nazwa aktywnego pliku

Pierwszy rząd
(wiersz)

TTS1XX	A	B	C
1	EMPTY	0'.000	EMPTY
2	EMPTY	EMPTY	EMPTY
3	EMPTY	EMPTY	EMPTY
HOME SEND CLEAR			

RYSUNEK 2-4 – TRYB WYŚWIETLANIA PLIKU – Po zainstalowaniu i uruchomieniu, opcja rejestratora danych pozwala użytkownikowi na tworzenie plików rejestratora danych, zapisywanie odczytów grubości (wraz z towarzyszącymi Skanami A), oraz na poruszanie się po zawartości pliku jak to pokazano na powyższym rysunku. Praca z plikami Rejestratora Danych została opisana w Rozdziale 5.

Znaczniki klawiszy, Układ menu i Ekran wyświetlacza

```
CONFIGURATION  ↑↓←→[CAL]
VIEW MODE THK+A-SCAN
DATA RECORDER OFF
MINIMUM ALARM 00.007
MAXIMUM ALARM OFF
NOM. THICKNESS 0.500
RESOLUTION X.XXXX
UPDATE RATE 4 HZ
BACKLIGHT OFF
CONTRAST 18
LANGUAGE ENGLISH
UNITS IMPERIAL
RADIX PERIOD
COMM 115200
AUTO POWER DOWN ON
BATTERY TYPE ALKALINE
GAIN DEFAULT
```

Pojawia się tylko wtedy, gdy uruchomiona jest Opcja Rejestratora Danych i kiedy włożona jest karta SD

Naciskać klawisze ↑, ↓ aby wybrać parametr, który należy zmienić

Wybrany parametr. Nacisnąć klawisz „CAL/ON” aby uaktywnić i ↑, ↓ lub ←, → w celu zmiany parametru. Aby zakończyć nastawianie należy nacisnąć ponownie klawisz „CAL/ON”.

RYSUNEK 2-5 – TRYB EKRANU KONFIGURACJI – Zawartość ekranu Konfiguracji jest zależna od konfiguracji opcji zainstalowanych w przyrządzie. Wszystkie ustawienia występujące na ekranie Konfiguracja zostały opisane w Paragrafie 2.3

2.3 Posługiwanie się ekranem Konfiguracji

Ekran Konfiguracji otwierany jest przez naciśnięcie klawisza „*MODE*”. Po wyświetleniu tego ekranu można nastawiać / regulować większość parametrów przyrządu CL 5.

TRYB WIDOK (VIEW) – W podstawowym modelu przyrządu parametr ten posiada 4 nastawy. W przyrządach z opcją Skanu A parametr ten umożliwia wyświetlanie pomiaru oraz czynnego obrazu Skanu A. Sposób wybierania żądanego widoku ekranu objaśniono w paragrafie 4.1.

REJESTRATOR DANYCH – Jeżeli zainstalowany jest opcjonalny rejestrator danych, to ustawienie tego parametru na „ON” uruchamia funkcję rejestracji plików i wyświetlania pliku rejestratora.

ALARM MINIMUM – Zezwala i nastawia minimalną wartość alarmową. (Paragraf 3.4)

ALARM MAXIMUM – Zezwala i nastawia maksymalną wartość alarmową. (Paragraf 3.4)

GRUBOŚĆ NOMINALNA – Nastawianie wartości grubości nominalnej, która jest następnie używana do obliczania wartości różnicy i stopnia redukcji grubości, jeżeli zostały one wybrane w parametrze WIDOK. (Paragraf 3.2.3)

ROZDZIELCZOŚĆ – Parametr ten określa format (ilość miejsc dziesiętnych) pomiaru grubości, jaki ma być wyświetlany na ekranie, drukowany w raporcie i zapisywany w pliku Rejestratora Danych. (Paragraf 3.2).

CZĘSTOTLIWOŚĆ AKTUALIZACJI – Przedział czasu, w jakim aktualizowany jest odczyt pomiaru grubości. (Paragraf 3.2.2).

PODŚWIETLENIE – Przełączanie funkcji podświetlania ekranu w położenie ON, OFF, lub AUTO (w położeniu AUTO podświetlanie włączane jest po naciśnięciu dowolnego klawisza lub sprężnięciu głowicy pomiarowej)

KONTRAST – Nastawianie poziomu kontrastowości ekranu (wybrać ten parametr a następnie naciskać klawisz „↑” lub „↓” aby zmienić kontrastowość obrazu)

JĘZYK – Ustawianie języka dialogu na ekranie (Paragraf 3.2)

JEDNOSTKI – Ustawianie jednostki miary na cale lub milimetry (Paragraf 3.2)

RADIX – Wybór kropki (.) lub przecinka (,) do oddzielania miejsc dziesiętnych wartości zmierzonej.

COMM – Określanie szybkości transmisji danych podłączonej drukarki lub komputera

AUTO POWER DOWN – Wybór funkcji oszczędzania baterii – w położeniu ON zasilanie zostaje automatycznie wyłączone, jeżeli w ciągu czterech kolejnych minut nie zostanie naciśnięty żaden klawisz lub nie jest dokonany żaden pomiar; w położeniu OFF wyłączenie zasilania następuje tylko po naciśnięciu klawisza „CAL/ON”.

TYP BATERII – Wybór typu założonej baterii aby zapewnić dokładne wskazywanie pozostałego czasu pracy baterii. Wybrać baterie alkaliczne, NiMH lub NiCAD. (Sposób zakładania baterii - patrz Paragraf 1.1)

WZMOCNIENIE (GAIN) – Wybór domyślnego lub zredukowanego poziomu wzmocnienia odpowiednio do aktywnego pliku instalacyjnego (Paragraf 3.2.1)

Rozdział 3 - Ustawianie przyrządu CL 5

Ustawianie przyrządu CL 5

Przed przystąpieniem do pomiaru grubości przyrząd musi zostać właściwie ustawiony. W rozdziale tym objaśnione zostały kroki, które należy podjąć przed pomiarem aby zapewnić, że wygląd ekranu, nastawy ultradźwiękowe oraz tryb pomiaru zostanie dopasowany do żądanej konfiguracji. Kroki opisane w niniejszym rozdziale mają zastosowanie do wszystkich przyrządów, bez względu na to, czy są one wyposażone w opcje Skanu A lub Rejestratora Danych.

Większość podstawowych parametrów przyrządu jest ustawiana automatycznie na wartość domyślną w oparciu o plik instalacyjny wybrany przez użytkownika. Przyrząd jest dostarczany ze standardowymi plikami instalacyjnymi, których nazwy są dopasowane do typu przewidzianej głowicy pomiarowej. Załadowanie tych standardowych plików instalacyjnych (lub pliku Ustawień Użytkownika, jaki opisany jest w Paragrafie 3.5) jest pierwszym krokiem przy ustawianiu przyrządu.

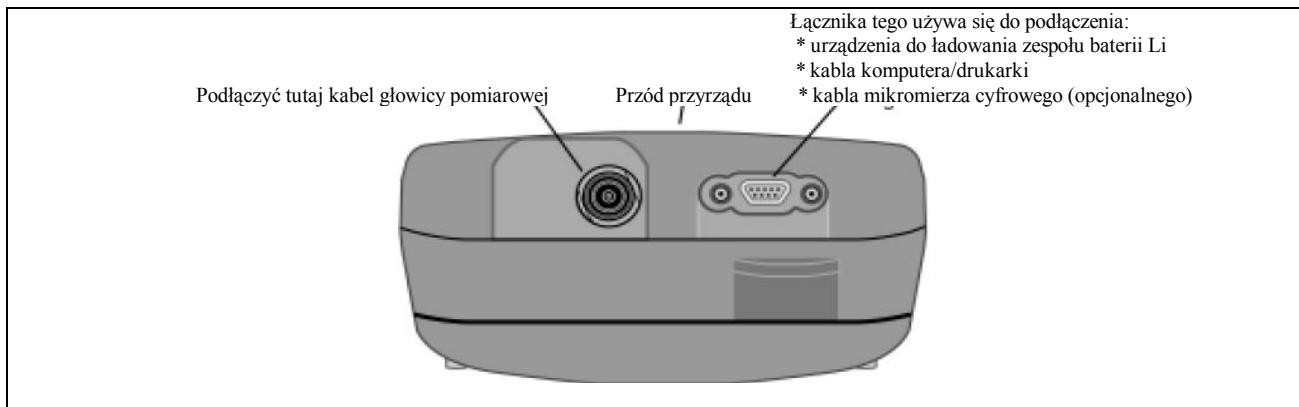
W przygotowaniu do pomiarów grubości, rozdział ten objaśnia:

- * Instalowanie głowicy pomiarowej i konfigurowanie przyrządu przez załadowanie pliku instalacyjnego (Paragraf 3.1)
- * Ustawianie widoku ekranu przyrządu (Paragraf 3.2)
- * Ustawianie Wzmocnienia przyrządu oraz Częstotliwości Aktualizacji (Paragraf 3.2)
- * Wzorcowanie zespołu „przyrząd/głowica pomiarowa” (Paragraf 3.3)
- * Ustawianie maksymalnych i minimalnych wartości alarmowych (Paragraf 3.4)
- * Tworzenie i usuwanie Plików Ustawień Użytkownika (Paragraf 3.5)
- * Blokowanie i odblokowywanie elementów sterowniczych przyrządu (Paragraf 3.6)

3.1 Instalowanie głowicy pomiarowej i ładowanie pliku instalacyjnego

Przed pomiarem grubości należy podłączyć do przyrządu głowicę pomiarową i wybrać plik instalacyjny, który jest kompatybilny z głowicą (Rysunek 3-1). Grubościomierz CL 5 może współpracować z głowicą z linią opóźniającą oraz głowicą stykową (dane techniczne – patrz Rozdział 7).

Po podłączeniu głowicy pomiarowej należy nacisnąć klawisz „MODE” w celu uruchomienia ekranu Ustawianie Głowicy Pomiarowej. Ekran ustawiania głowicy pomiarowej, który jest przedstawiony na Rysunku 3-2, umożliwia wybór standardowego pliku instalacyjnego lub pliku instalacyjnego Użytkownika (Tworzenie lub usuwanie plików instalacyjnych Użytkownika - patrz Paragraf 3.5).



RYSUNEK 3-1 – Podłączenie kabla głowicy pomiarowej

Następujące nastawy przyrządu są automatycznie ustawiane po uruchomieniu pliku Instalacyjnego:

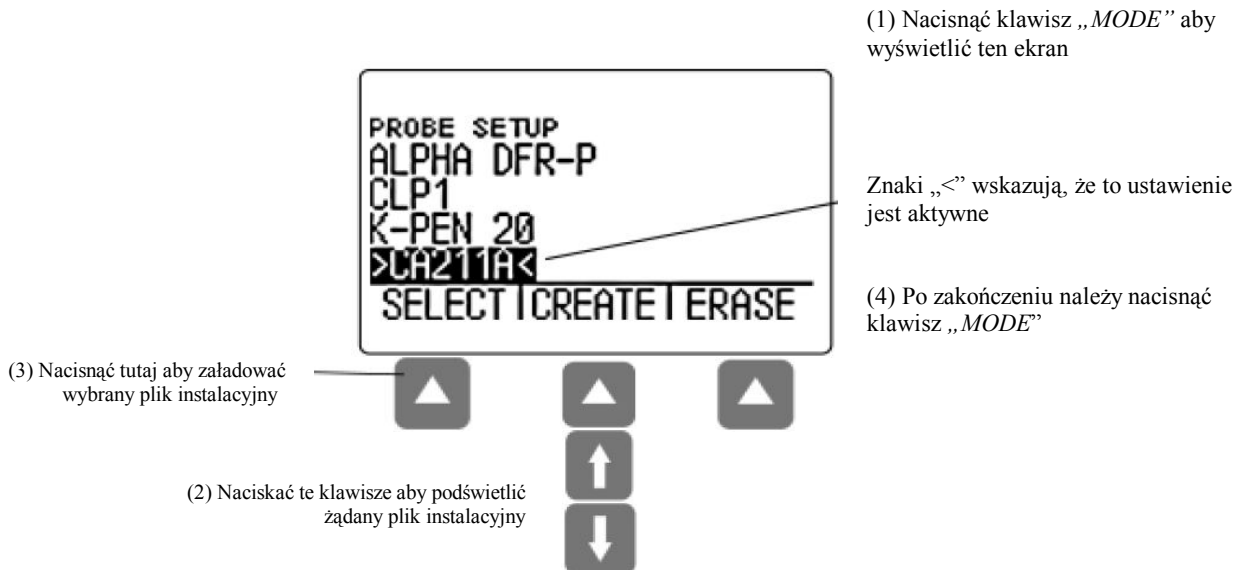
- Nazwa Pliku Instalacyjnego Użytkownika
- Nazwa Pliku Instalacyjnego Źródłowego
- Widok Ekranu
- Wzmocnienie
- Rozdzielczość wyświetlanej Wartości Zmierzonej
- Tryb Pomiarowy
- Grubość Nominalna – jeżeli wybrany został tryb Różnicowy, % RR (stopień redukcji w %) lub pomiaru Prędkości
- Minimalna Nastawa Alarmowa
- Maksymalna Nastawa Alarmowa
- Przesunięcie Punktu Zerowego (*Zero Offset*) – tylko dla głowic stykowych
- Prędkość dźwięku

Uwaga:

Ze względu na to, że Ustawienia Użytkownika mogą być tworzone w każdym przyrządzie, nastawy parametrów, które mogą być zmieniane a następnie zapisane w Ustawieniach Użytkownika, zależne są od konfiguracji przyrządu.

W podstawowym modelu przyrządu tylko nazwa pliku instalacyjnego, wartość prędkości dźwięku w materiale (określona na drodze wzorcowania), wartości alarmowe grubości, i nastawy ultradźwiękowe związane z ustawieniem głowicy pomiarowej mogą zostać zmienione i zapisane w Ustawieniach Użytkownika.

Ustawianie przyrządu CL 5



RYSUNEK 3-2 – Wybór Pliku Instalacyjnego

3.2 Konfigurowanie przyrządu

Przed użyciem przyrządu CL 5 do pomiarów grubości, muszą zostać określone niektóre lub wszystkie z wymienionych poniżej parametrów przy użyciu ekranu Konfiguracji przedstawionego na Rysunku 3-3.

- * Język – Ustawić język dialogowy ekranu na angielski, niemiecki, francuski, hiszpański, włoski, itd.
- * Jednostki – Ustawić jednostkę miary na cale lub milimetry
- * Rozdzielczość – Ustawić ilość miejsc dziesiętnych, z jaką mają być wyświetlane wyniki pomiarów grubości
- * Częstotliwość aktualizacji – Uaktualnianie wyświetlanego pomiaru z częstotliwością 4 lub 8 Hz
- * Radix – Wybrać kropkę (.) lub przecinek (,) w celu oddzielania miejsc dziesiętnych
- * Typ baterii – Wybrać spośród baterii alkalicznych, NiCAD, lub NiMH

* *Auto Power Down* – Wybrać ON aby zasilanie przyrządu było wyłączane automatycznie po pięciu minutach od ostatniego naciśnięcia klawisza (dane nie zostaną utracone) lub położenie OFF, w którym zasilanie zostaje przerwane dopiero po ręcznym wyłączeniu.

* Kontrast – Regulacja kontrastowości ekranu

* Podświetlenie – Ustawianie oświetlenia ekranu (ustawienie w położeniu ON przyspiesza wyczerpywanie się baterii, nastawienie na AUTO powoduje, że podświetlenie ekranu pozostaje włączone przez pięć sekund po każdorazowym naciśnięciu klawisza.)

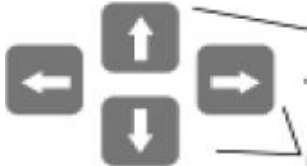
Każdy z tych parametrów jest ustawiany w taki sam sposób:

Krok 1: Nacisnąć kilka razy klawisz „MODE” aby otworzyć ekran (pokazany na Rysunku. 3-3).

Krok 2: Nacisnąć klawisz ↑ lub ↓ aby wybrać parametr, który ma być zmieniony.

Krok 3: Po podświetleniu żądanego parametru należy nacisnąć klawisz „CAL/ON” w celu jego uaktywnienia.

Konfigurowanie ekranu przyrządu

<pre>CONFIGURATION ↑↓←→[CAL] VIEW MODE THK+A-SCAN DATA RECORDER OFF MINIMUM ALARM 00.007 MAXIMUM ALARM OFF NOM. THICKNESS 0.500 RESOLUTION X.XXXX UPDATE RATE 4 HZ BACKLIGHT OFF CONTRAST ██████████ 18 LANGUAGE ENGLISH UNITS IMPERIAL RADIX PERIOD COMM 115200 AUTO POWER DOWN ON BATTERY TYPE ALKALINE GAIN DEFAULT</pre>	<p>(1) Nacisnąć klawisz „MODE” aby otworzyć ten ekran</p> <p>(3) Nacisnąć klawisz „CAL/ON” aby uaktywnić wybrany parametr</p> <p>(5) Nacisnąć klawisz „CAL/ON” aby zakończyć procedurę zmiany parametru</p>
	<p>(4) Nacisnąć klawisze aby wyregulować uaktywniony parametr</p> <p>(2) Nacisnąć te klawisze aby wybrać parametr, który ma ulec zmianie</p>

RYSUNEK 3-3 – Zmiana nastaw parametrów

Krok 4: Nacisnąć klawisz \uparrow lub \downarrow aby wyregulować wartość parametru.

Krok 5: Nacisnąć klawisz „CAL/ON” kiedy parametr jest ustawiony na żadaną wartość.

Krok 6: Kontynuować wybór innych parametrów, które należy zmienić, wykonując czynności opisane w Krokach 2 do 5. Po zakończeniu wszystkich zmian nacisnąć klawisz „MODE” aby powrócić do ekranu pomiarowego.

3.2.1 Ustawianie wzmocnienia przyrządu

Poziom wzmocnienia przyrządu jest ustawiany bądź na wartość Domyślną bądź też na nastawę przeciwwzłóceniovą LOW. Aby wybrać nastawę wzmocnienia przyrządu należy:

Krok 1: Nacisnąć klawisz „MODE”.

Krok 2: Wybrać regulację GAIN

Krok 3: Nacisnąć klawisz „CAL/ON” aby uaktywnić regulację, a następnie klawisz \uparrow lub \downarrow aby zmienić nastawę.

Krok 4: Nacisnąć klawisz „CAL/ON” po zakończeniu regulacji.

3.2.2 Ustawianie częstotliwości aktualizacji

Pomiary są uaktualniane z częstotliwością 4 lub 8 Hz, jaka została wybrana przez użytkownika. Aby wybrać częstotliwość aktualizacji pomiaru należy:

Krok 1: Nacisnąć klawisz „MODE”.

Krok 2: Wybrać regulację UPDATE RATE

Krok 3: Nacisnąć klawisz „CAL/ON” aby uaktywnić regulację, a następnie klawisz \uparrow lub \downarrow aby zmienić nastawę.

Krok 4: Nacisnąć klawisz „CAL/ON” po zakończeniu regulacji.

3.2.3 Określanie grubości nominalnej

Jeżeli parametr WIDOK (VIEW) jest ustawiony na DIFF/RR%, to wyświetlana grubość zawiera dwie wartości różnicowe (w jednostkach miary i jako procent), które odzwierciedlają odchylenie

od określonej przez użytkownika grubości nominalnej (Paragraf 4.4). Grubość nominalna jest również używana do obliczania prędkości dźwięku w materiale jeżeli zainstalowana jest opcja pomiaru prędkości dźwięku. W trybie VELOCITY grubość nominalna może być wprowadzona ręcznie lub zmierzona bezpośrednio przy pomocy podłączonego mikromierza cyfrowego (Paragraf 4.6). Aby wprowadzić lub zmienić ręcznie grubość nominalną należy:

Krok 1: Nacisnąć klawisz „MODE”.

Krok 2: Wybrać regulację NOM THICKNESS

Krok 3: Nacisnąć klawisz „CAL/ON” aby uaktywnić regulację, a następnie klawisz ↑ lub ↓ aby wyregulować wartość wybranego miejsca i klawisz ← lub → aby wybrać inną wartość.

Krok 4: Nacisnąć klawisz „CAL/ON” kiedy regulacja jest zakończona.

3.3 Wzorcowanie przyrządu

Przed pomiarem grubości przy pomocy CL 5, przyrząd i podłączona głowica pomiarowa muszą zostać wykalibrowane. Ważne jest, aby plik instalacyjny odpowiadający dołączonej głowicy

został wybrany przed uruchomieniem procesu wzorcowania. Wzorcowanie wymaga użycia jednego lub kilku próbek wzorcowych o znanej grubości. Jeżeli zainstalowana jest głowica stykowa, to może zostać wybrane wzorcowanie jedno- lub dwupunktowe. Należy zwrócić uwagę na to, że głowice pomiarowe typu stykowego wymagają zerowania i proces zerowania przeprowadzany jest automatycznie jako część kalibracji. W celu wykalibrowania przyrządu należy przestrzegać instrukcji na Rysunku 3-4 oraz wykonywać polecenia wyświetlane na ekranie przyrządu.

Uwaga:

Właściwe wzorcowanie warunkuje dokładność pracy przyrządu. Przyrząd powinien być wykalibrowany jeżeli nastąpiła zmiana typu lub temperatury badanego materiału, jeżeli została zmieniona dołączona głowica pomiarowa, po dokonaniu regulacji jakiegoś parametru, lub też w interwałach określonych w procedurach (instrukcjach) wykonywania badań obowiązujących u użytkownika.

3.4 Ustawianie alarmów „Maksimum” i „Minimum”.

Grubościomierz CL 5 jest wyposażony w czerwoną diodę LED (znajdującą się na środku u dołu klawiatury przyrządu), która zapala się wtedy, gdy przekroczona zostaje minimalna lub maksymalna wartość alarmowa. Należy zauważyć, że wprowadzona wartość alarmowa odpowiada grubości za wyjątkiem przypadku, gdy została zainstalowana i uruchomiona opcja pomiaru PRĘDKOŚCI. W tym wypadku nastawy alarmu będą odnosiły się do wartości prędkości dźwięku. Aby wprowadzić wartość alarmową „minimum” lub „maksimum” należy:

Krok 1: Nacisnąć klawisz „MODE” aby otworzyć ekran Konfiguracja (przedstawiony na Rysunku 3-3).


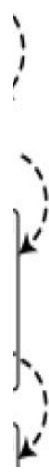


Krok 2: Nacisnąć klawisz „↑” lub „↓” aby wybrać

ALARM MINIMUM lub ALARM MAKSIMUM

Krok 3: Po podświetleniu żądanego parametru nacisnąć klawisz „CAL/ON” w celu jego uaktywnienia.

Krok 4: Nacisnąć klawisz „←” lub „→” aby zmienić wybraną pozycję w alarmie grubości oraz klawisz „↑” lub „↓” w celu wyregulowania wartości wybranej pozycji. Aby przestawić nastawę alarmu na OFF z każdej innej wartości należy nacisnąć jednocześnie klawisze „↑” i „↓”.

Krok 5: Nacisnąć klawisz „CAL/ON” kiedy grubość alarmowa (graniczna) jest nastawiona na żadaną wartość.

<p>Nacisnąć klawisz „CAL/ON” aby uruchomić proces wzorcowania przyrządu. Następnie postępować zgodnie z pokazanymi tutaj poleceniami na ekranie.</p>			
<p>WYBIERZ TRYB WZORCOWANIA; Z UWAGI NA WIĘKSZĄ DOKŁADNOŚĆ ZALECANA JEST KALIBRACJA DWUPUNKTOWA</p> <p style="text-align: center;">1-PT I I 2-PT</p> 	<p>Nacisnąć ten klawisz aby wybrać wzorcowanie jedno- lub dwupunktowe (który wymaga jednego lub dwóch wzorców grubości)</p>	<p>V = 2499 cal/μs UZYSKIWANIE. NIE ODPRZĘGAĆ GŁOWICY</p>	
<p>PRZYŁÓŻ GŁOWICĘ POMIAROWĄ DO BŁOCZKA ZEROWANIA – LUB NACIŚNIJ „CAL” ABY WPROWADZIĆ PRĘDKOŚĆ DŹWIĘKU</p>	<p>Naciskać klawisz → lub ← aby zmienić pozycję oraz klawisz ↑ ↓ aby regulować wartość aż będzie równa grubości wzorca</p>	<p>V = 2499 cal/μs ZDJĄĆ GŁOWICĘ Z WZORCA KALIBRACYJNEGO</p>	
<p>ZEROWANIE GŁOWICY SKOŃCZONE ZDJĄĆ GŁOWICĘ Z BŁOCZKA ZEROWANIA</p>	<p>Prędkość może być wyregulowana ręcznie przed zakończeniem procesu</p>	<p style="text-align: center;">↑ ↓ ← → [CAL] USTAWIĆ GRUBOŚĆ (cal) 0.9254</p>	
<p>V = 2499 cal/μs PRZYŁOŻYĆ GŁOWICĘ POMIAROWĄ DO PRÓBKI WZORCOWEJ</p>	<p>Nacisnąć ten klawisz w dowolnym momencie aby zakończyć proces wzorcowania</p>	<p>T = 0.925 cal ↑ ↓ ← → [CAL] NASTAWIĆ PRĘDKOŚĆ (cal/μs) . 24993</p>	
<p style="text-align: center;">I PRZERWIJ I</p> 			
<p style="text-align: center;">I PRZERWIJ I</p> 			

RYSUNEK 3-4 – Procedura Wzorcowania Przyrządu

3.5 Tworzenie i usuwanie Plików Instalacyjnych Użytkownika

Po załadowaniu Ustawień Standardowych i wykonaniu niezbędnych regulacji (nastaw) parametrów celu zoptymalizowania osiągnięć dla danego zastosowania, nastawy przyrządu mogą zostać zapisane i nazwane plikiem Instalacyjnym Użytkownika. Przyrząd jest w stanie zapamiętać do 5 plików Instalacyjnych Użytkownika, które mogą być usunięte w dowolnym czasie (Rysunek 3-5).

Ustawienia Użytkownika mogą być utworzone z klawiatury każdego grubościomierza CL 5. Ustawienia Użytkownika utworzone przy użyciu podstawowego modelu przyrządu obejmują następujące nastawy:

- Nadaną przez użytkownika nazwę pliku instalacyjnego Użytkownika
- PRĘDKOŚĆ
- ALARM „MINIMUM”
- ALARM „MAKSIMUM”

Ustawienia Użytkownika utworzone przy użyciu przyrządu wyposażonego w opcję z ekranem

(wyświetlaniem) Skanu A przechowują te same parametry jak w modelu podstawowym przyrządu jak również nastawy, które mają wpływ na pomiar. Pełny wykaz nastaw parametrów zapisanych w plikach Instalacyjnych Użytkownika znajduje się w Tabeli 3-1.

W momencie wywołania pliku Ustawień Standardowych lub pliku Ustawień Użytkownika, wszystkie nastawy przyrządu zostają zamienione na ustawienia zapisane w tym pliku. Należy zwrócić uwagę, że pomiary grubości stanowią część plików Rejestratora Danych (patrz Rozdział 5) i nie są przechowywane (zapisane) w plikach Instalacyjnych.

Uwaga:

Program UltraMATE może być użyty do przesłania plików Instalacyjnych Użytkownika do komputera, w którym zostają zapisane. Zapisany w ten sposób plik Instalacyjny może być następnie załadowany do każdego grubościomierza CL 5.

Przyrząd zawiera standardowe (załadowane wstępnie) pliki instalacyjne

Nacisnąć klawisz „MODE” aby wyświetlić ten ekran

Wprowadzona nazwa pliku instalacyjnego użytkownika. Należy zauważyć, że kursor wskazuje aktywne położenie na linii (wierszu) nazwy, do której zostanie przesłana wybrana litera/cyfra klawiatury wirtualnej.

Znaki „<” wskazują, że jest to aktywny plik

Pliki instalacyjne użytkownika mogą być tworzone i usuwane przez użytkownika

Wirtualna klawiatura

Nacisnąć tutaj aby załadować wybrany plik instalacyjny

Nacisnąć i przytrzymać ten klawisz aby usunąć plik instal. użytkownika

Nacisnąć ten klawisz aby uruchomić proces tworzenia nazwy, który otwiera klawiaturę wirtualną i umożliwia nadanie nazwy pliku

Wybrana litera

Przesuwa kursor w linii nazwy pliku instalacyjnego użytkownika

Nacisnąć ten klawisz kiedy zakończony został

RYSUNEK 3-5 – Należy postępować zgodnie z tą procedurą aby utworzyć lub usunąć plik Instalacyjny Użytkownika. Nazwa pliku Instalacyjnego Użytkownika może zawierać do 16 znaków alfanumerycznych.

Tabela 3-1

Tabela 3-1	
ZAWARTOŚĆ PLIKU INSTALACYJNEGO UŻYTKOWNIKA	
Nazwa Pliku Instalacyjnego Użytkownika	Grubość Nominalna – jeżeli wybrany został tryb różnicowy, %RR, lub Prędkość (<i>Velocity</i>)
Nazwa Źródłowego Pliku Instalacyjnego	Alarm Grubość Minimalna
Wzmocnienie	Alarm Grubość Maksymalna
Rozdzielczość Wyświetlanej Wartości	Przesunięcie punktu zerowego (<i>Zero Offset</i>)
Tryb „Widok”	Prędkość (<i>Velocity</i>)
Tryb Pomiarowy	

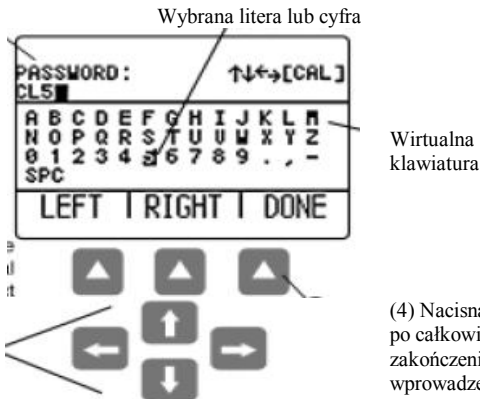
3.6 Blokowanie i Odblokowywanie Elementów Sterowniczych Przyrządu

Każda funkcja przyrządu może zostać unieruchomiona (zablokowana) przy użyciu ekranu blokowania. Należy zauważyć, że dostęp do tego ekranu istnieje tylko z ekranu pomiarowego. Aby otworzyć ten ekran i zablokować (lub unieruchomić) niektóre lub wszystkie klawisze funkcyjne należy postępować według instrukcji na Rysunku 3-6.

(1) Nacisnąć jednocześnie klawisze „←” i „→” aby otworzyć ekran blokowania

(3) W wierszu tym musi zostać wprowadzone hasło do blokady na klawiaturze wirtualnej (jest nim „CL 5” o ile nie zostanie zmienione przez użytkownika).

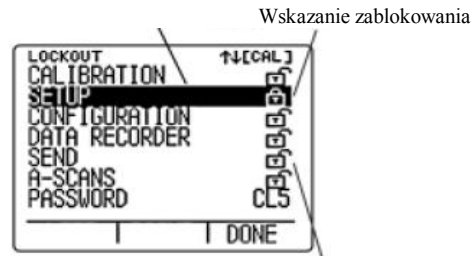
(3) Klawiszy tych należy używać do poruszania się po klawiaturze wirtualnej w celu wybrania każdej litery/cyfry hasła. Aby wysłać wybrany znak do wiersza hasła należy nacisnąć klawisz „CAL/ON”.



Wirtualna klawiatura

(4) Nacisnąć ten klawisz po całkowitym zakończeniu wprowadzenia hasła w celu otwarcia ekranu blokowania parametrów

(5) Naciskać klawisz „↑” lub „↓” aby wybrać każdy parametr / funkcję, która ma być zablokowana



Wskazanie odblokowania

(7) Nacisnąć ten klawisz aby zakończyć procedurę blokowania.

(6) Nacisnąć klawisz „CAL/ON” aby ZABLOKOWAĆ lub ODBLOKOWAĆ wybrany parametr. Nacisnąć klawisz „MODE” aby w dowolnym czasie wyjść z ekranu blokowania.

RYSUNEK 3-6 – Procedura blokowania i odblokowywania klawiszy funkcyjnych

/STRONA PUSTA/

Rozdział 4

Pomiary grubości

Pomiary grubości

Po ustawieniu przyrządu w sposób opisany w Rozdziale 3 mogą zostać dokonane dodatkowe regulacje (nastawy) w celu wybrania typu przeprowadzanego pomiaru oraz sposobu w jakim ma być on wyświetlany. W rozdziale tym można również znaleźć informacje związane z konfigurowaniem i posługiwaniem się opcjonalnym ekranem Skanu A, a mianowicie:

- Wybór wartości zmierzonej jaka ma być wyświetlona i jej widoku (Paragraf 4.1)
- Praca w Normalnym trybie pomiarowym (Paragraf 4.2)
- Używanie trybów pomiarowych Min Scan i Max Scan (Paragraf 4.3)
- Interpretowanie trybu pomiarowego „Differential/Rate-of-Reduction” (Paragraf 4.4)
- Praca w opcjonalnym trybie pomiarowym “Grubość + SkanA” (Paragraf 4.5)
- Używanie opcjonalnego trybu pomiarowego Prędkość (Paragraf 4.6)

Uwaga:

Przed dokonaniem regulacji (nastaw) opisywanych w tym rozdziale należy najpierw załadować plik Instalacyjny odpowiadający podłączonej głowicy pomiarowej. Załadowanie pliku Instalacyjnego po przeprowadzeniu tych regulacji spowoduje, że pewne parametry zostaną nastawione z powrotem na wartość domyślną zapisaną w tym pliku.

Uwaga:

Po wykonaniu niektórych lub wszystkich regulacji opisanych w niniejszym rozdziale, zmienione ustawienie przyrządu może być zapisane przez utworzenie pliku Instalacyjnego Użytkownika. Przyrząd wasz może zapamiętać do 5 plików Instalacyjnych Użytkownika, które są utworzone (i usuwane) za pośrednictwem ekranu ustawiania. Szczegółowe instrukcje odnośnie sposobu tworzenia pliku Instalacyjnego Użytkownika można znaleźć w Paragrafie 3.5.

4.1 Wybór widoku wartości mierzonej

Pomiar wyświetlany na ekranie jest modyfikowany przez:

Krok 1: Nacisnąć kilka razy klawisz „*MODE*” aby wejść do menu konfiguracji

Krok 2: Nacisnąć klawisz „*↑*” lub „*↓*” aby wybrać parametr *VIEW MODE* (WIDOK)

Krok 3: Nacisnąć klawisz „*CAL/ON*” aby uaktywnić ten parametr

Krok 4: Przewijać dostępne tryby (widoki) naciskając klawisze „*↑*” lub „*↓*”. Nacisnąć klawisz „*CAL/ON*” aby wybrać wyświetlany widok (opisany poniżej).

W podstawowym modelu przyrządu dostępne są cztery tryby wyświetlania (widoki). Ponadto, dwa następne tryby wyświetlania możliwe są w zależności od zainstalowanych opcji. Tryby wyświetlania mierzonej wartości są następujące:

NORMALNY (Tylko grubość) – Wartość grubości pojawia się w postaci dużych cyfr na środku ekranu. Nie jest wyświetlany czynny Skan A lecz można zobaczyć „zdjęcie” Skanu A z echem wyzwalającym (Paragraf 4.2).

MIN SCAN (Skan Minimalnej Grubości) – Pozwala użytkownikowi na ciągłą ocenę grubości materiału (pod warunkiem, że głowica pomiarowa pozostaje sprężnięta lub została odprężnięta tylko na krótko) a następnie, kiedy ocena grubości jest zakończona, wyświetlana jest minimalna grubość materiału. Podczas okresu oceny, grubość jest wyświetlana razem z zaobserwowaną wartością minimalną i maksymalną (oraz obliczoną różnicą między obydwooma wartościami). Na ekranie pojawia się również pasek odmierzenia czasu, który zaczyna się wypełniać z chwilą odprężnięcia głowicy pomiarowej. Ponowne sprężnięcie głowicy przed całkowitym wypełnieniem paska umożliwia użytkownikowi kontynuowanie tego samego okresu oceny. Kiedy okres oceny grubości jest zakończony (po odprężnięciu głowicy i kiedy wypełnia się pasek odmierzenia czasu),

wyświetlana jest minimalna grubość zaobserwowana podczas okresu oceny. Może również zostać wyświetlony odpowiadający temu Skan A poprzez naciśnięcie klawisza „▲”. W tym momencie ekran jest zamrożony. W celu ponownego uaktywnienia ekranu należy sprzągnąć z powrotem głowicę pomiarową (Paragraf 4.3).

MAX SCAN (Skan Maksymalnej Grubości) – Pozwala użytkownikowi na ciągłą ocenę grubości materiału (pod warunkiem, że głowica pomiarowa pozostaje sprężnięta lub została odprężnięta tylko na krótko) a następnie, kiedy ocena grubości jest zakończona, wyświetlana jest maksymalna grubość materiału. Podczas okresu oceny, grubość jest wyświetlana razem z zaobserwowaną wartością minimalną i maksymalną (oraz obliczoną różnicą między obydwoma wartościami). Na ekranie pojawia się również pasek odmierzenia czasu, który zaczyna się wypełniać z chwilą odprężenia głowicy pomiarowej. Ponowne sprężenie głowicy przed całkowitym wypełnieniem paska umożliwi użytkownikowi kontynuowanie tego samego

okresu oceny. Kiedy okres oceny grubości jest zakończony (po odprężeniu głowicy i kiedy wypełnia się pasek odmierzenia czasu), wyświetlana jest maksymalna grubość zaobserwowana podczas okresu oceny. Może również zostać wyświetlony odpowiadający temu Skan A poprzez naciśnięcie klawisza „▲”. W tym momencie ekran jest zamrożony. W celu ponownego uaktywnienia ekranu należy sprzągnąć z powrotem głowicę pomiarową. (Paragraf 4.3).

Uwaga:

Podczas przykładania bardzo czulej głowicy pomiarowej do powierzchni części, nadmiar substancji sprężającej może spowodować błędne wyniki. Aby wyeliminować wpływ nadmiernej ilości substancji sprężającej, należy mocno docisnąć głowicę do części, następnie nacisnąć klawisz „▲” pod funkcją ASCAN a wreszcie nacisnąć klawisz „▲” pod opcją HOME. Powoduje to ponowne rozpoczęcie cyklu skanowania kiedy głowica pomiarowa właściwie styka się z powierzchnią części.

DIFF / RR% (Różnicowy / Stopień Redukcji) – Aktualnie zmierzona i wprowadzona przez użytkownika grubość nominalna wyświetlane są u góry ekranu podczas gdy różnica między tymi dwoma wartościami (wartość zmierzona minus nominalna wyrażona w procentach i jednostkach miary) pojawia się w środku ekranu. Należy zwrócić uwagę, że wyświetlane różnice mogą mieć wartości dodatnie lub ujemne (Paragraf 4.4).

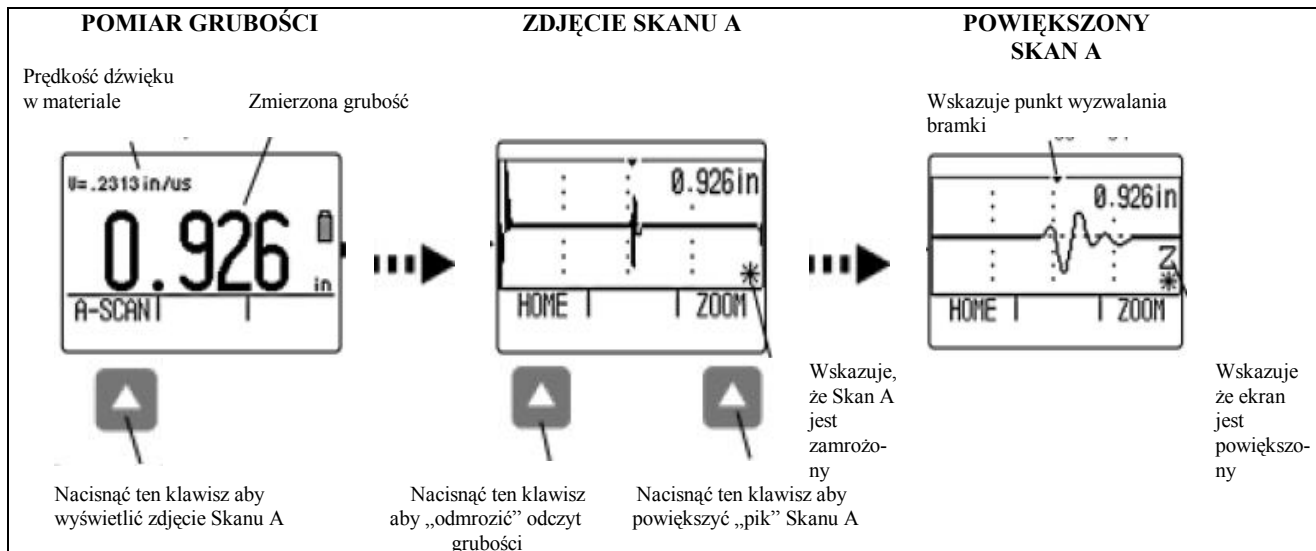
THK + A-SCAN (Grubość i Skan A, dostępny tylko z opcją Skanu A) – Skan A pojawia się w środkowej części ekranu a wartość grubości wyświetlana jest w prawym górnym rogu ekranu (Paragraf 4.5).

VELOCITY (Prędkość dźwięku w materiale, dostępny tylko z opcją prędkości) – Prędkość dźwięku w materiale pojawia się w postaci dużych cyfr w środku ekranu. Obliczenie tej prędkości wymaga dokładnej wartości GRUBOŚCI NOMINALNEJ, która może zostać wprowadzona przez użytkownika lub przy pomocy podłączonego sprawdzianu cyfrowego. Należy zauważyć, że nie jest wyświetlany czynny

Skan A lecz można zobaczyć zdjęcie Skanu A z echem wyzwalającym (Paragraf 4.6).

4.2 Normalny tryb pomiarowy (bez czynnego Skanu A)

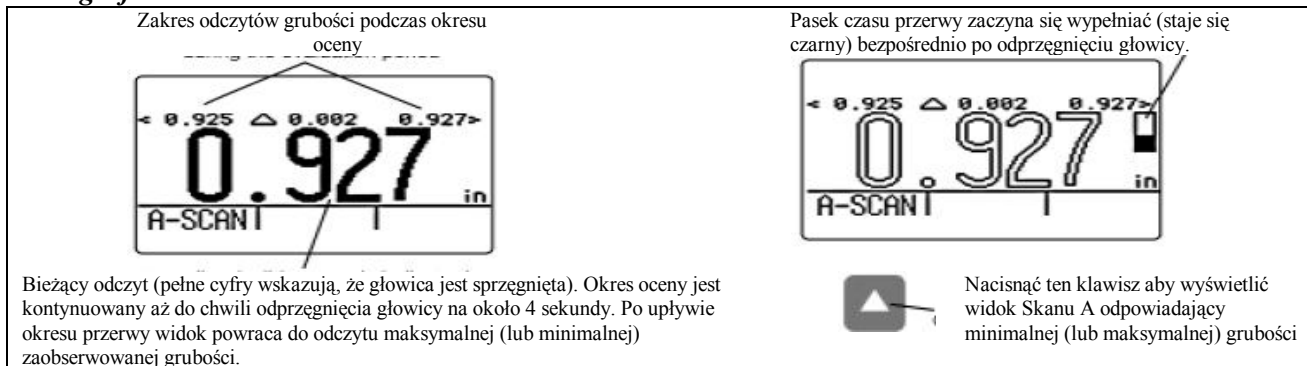
Jeżeli uruchomiony jest NORMALNY tryb widoku, to na ekranie wyświetlany jest tylko odczyt grubości (sposób wyboru trybu widoku - patrz Paragraf 4.1). Ponieważ nie jest dostępny widok (obraz) czynnego Skanu A, to można w dowolnym czasie podejrzeć zdjęcie Skanu A naciskając klawisz „▲” bezpośrednio pod funkcją A-SCAN na pasku funkcji (Rysunek 4-1)



RYSUNEK 4-1 – W NORMALNYM trybie widoku na ekranie wyświetlany jest tylko odczyt grubości. Wybór opcji A-SCAN na pasku funkcji umożliwia obserwowanie zdjęcia echa Skanu A, któremu odpowiada odczyt grubości. Skan A jest zamrożony. W tym trybie widoku nie jest dostępne czynne echo Skanu A.

4.3 Tryby pomiarowe Min Scan i Max Scan

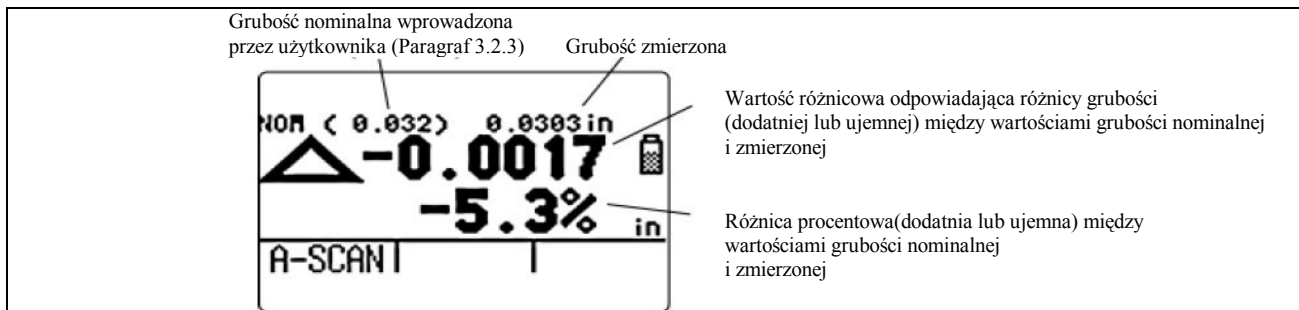
Tryby te umożliwiają użytkownikowi ciągłą ocenę grubości materiału, a następnie, kiedy okres oceny jest zakończony, wyświetlenie skrajnej (minimalnej lub maksymalnej) grubości materiału, jaka została zaobserwowana w tym okresie. Podczas okresu oceny grubość jest wyświetlana jednocześnie z zaobserwowaną minimalną i maksymalną wartością (Rysunek 4-2). **Wybór trybu widoku ekranu – patrz Paragraf 4.1.**



RYSUNEK 4-2 – Widoki MIN SCAN i MAX SCAN umożliwiają użytkownikowi obserwować pomiary grubości w pewnym obszarze oraz wyświetlać maksymalną i minimalną grubość zaobserwowaną w okresie oceny. Funkcja czasu przerwy (którą reprezentuje pasek „time-out”) pozwala na krótkotrwałe odprężenie głowicy podczas okresu oceny, a następnie ponowne sprężnięcie aby kontynuować ten sam okres. W tych trybach przyrząd kontynuuje zbieranie i porównywanie odczytów grubości tak długo, jak długo sprężnięta jest głowica pomiarowa.

4.4 Tryb pomiarowy Różnicowy/Stopień Redukcji

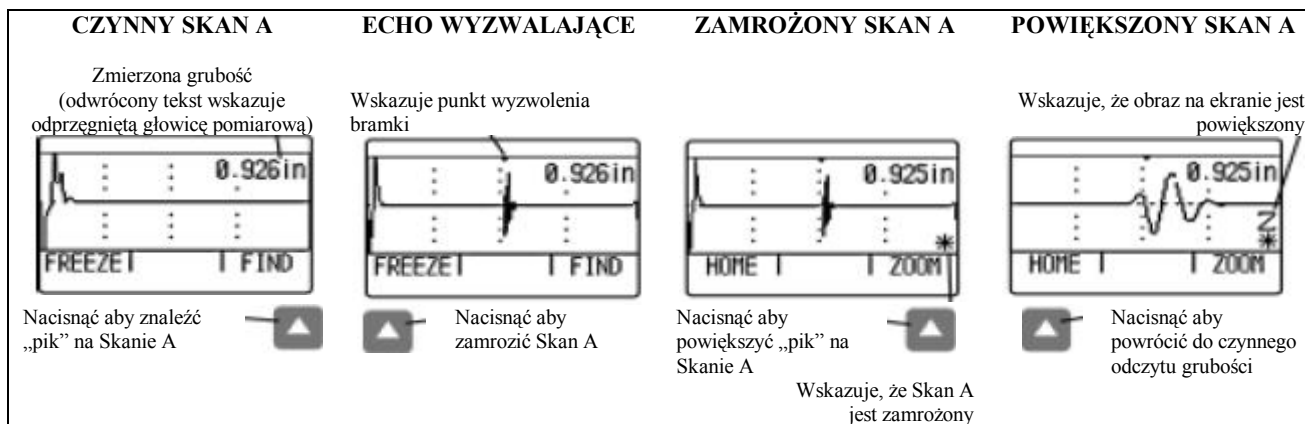
W tym trybie pomiarowym wyświetlana jest aktualnie zmierzona grubość i wprowadzona przez użytkownika grubość nominalna razem z różnicą między tymi dwoma wartościami (zmierzona minus nominalna) wyrażoną w procentach i jednostkach miary. Należy zauważyć, że wyświetlane różnice mogą przybierać wartości dodatnie lub ujemne (Rysunek 4-3). *Wybór widoku ekranu – patrz Paragraf 4.1; określanie grubości nominalnej – patrz Paragraf 3.2.3.*



RYSUNEK 4-3 – Widok DIFF / RR% przedstawia porównanie czynnego pomiaru z nominalną grubością materiału wprowadzoną przez użytkownika. Porównanie to jest wyrażone jako pomiar różnicowy oraz jako procent grubości nominalnej.

4.5 Tryb pomiarowy Grubość + Skan A (opcjonalny)

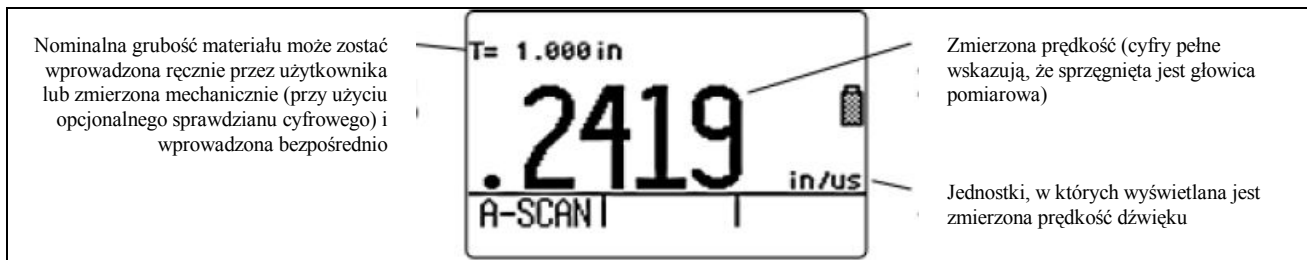
W tym opcjonalnym trybie widoku ekranu wyświetlany jest zarówno czynny obraz Skanu A jak i odpowiadająca mu wartość grubości. Wybór funkcji FIND (ZNAJDŹ) przesuwa echo wyzwalające na środek ekranu podczas gdy funkcja FREEZE powoduje zamrożenie czynnego Skanu A. Po zamrożeniu ekranu należy wybrać funkcję ZOOM aby powiększyć echo wyzwalające (Rysunek 4-4). **Wybór trybu widoku – patrz Paragraf 4.1.**



RYSUNEK 4-4 – W trybie THK + A-SCAN wyświetlany, zamrażany i powiększany jest czynny Skan A.

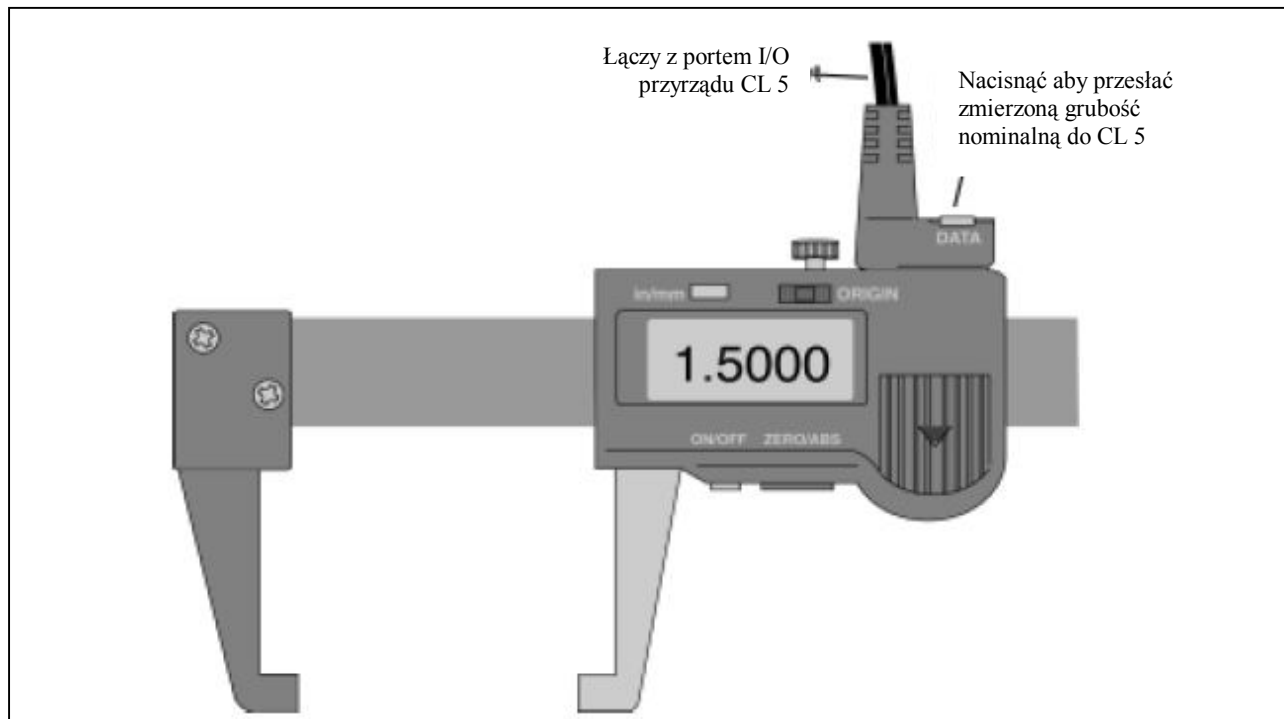
4.6 Tryb pomiarowy Prędkości (opcjonalny)

W tym opcjonalnym trybie widoku wyświetlana jest prędkość dźwięku w materiale (wybór trybu widoku – patrz Paragraf 4.1). Obliczanie prędkości dźwięku w materiale zależne jest od wartości wprowadzonej dla nominalnej grubości badanej próbki. Ta wartość grubości nominalnej może być wprowadzona ręcznie (Paragraf 3.2.3) lub przez użycie sprawdzianu cyfrowego (Rysunki 4-5 i 4-6). Należy zauważyć, że podczas pracy w trybie widoku PRĘDKOŚĆ, mogą zostać wprowadzone wartości prędkości dźwięku w materiale dla ALARMU MINIMUM i ALARMU MAKSYMUM (Paragraf 3.4).



RYSUNEK 4-5 – Tryb wyświetlania PRĘDKOŚCI pozwala na pomiar prędkości dźwięku w materiale w oparciu o wprowadzoną przez użytkownika (lub zmierzoną ręcznie) grubość mechaniczną.

Pomiar grubości



RYSUNEK 4-6 – Bezpośrednie wprowadzanie grubości nominalnej w trybie VELOCITY (PRĘDKOŚĆ).

/STRONA PUSTA/

Rozdział 5

Rejestrator Danych

Uwaga :

Podane tutaj instrukcje dotyczą tylko przyrządów wyposażonych w Rejestrator Danych.

Po zainstalowaniu i uruchomieniu, opcjonalny rejestrator danych pozwala użytkownikowi na tworzenie plików Rejestratora Danych, zapisywanie odczytów grubości (i towarzyszących Skanów A jeśli zachodzi potrzeba) oraz na poruszanie się po zawartości pliku. W tym rozdziale podane są objaśnienia dotyczące:

- * Tworzenia plików Rejestratora Danych (Paragraf 5.1)
- * Wywoływania i usuwania plików Rejestratora Danych (Paragraf 5.2)
- * Zapisywania odczytów grubości w plikach Rejestratora Danych (Paragraf 5.3)
- * Zapisywania Skanów A w plikach Rejestratora Danych (Paragraf 5.3.1)
- * Poruszania się po lokacjach pliku Rejestratora Danych w celu zapisania lub usunięcia odczytów (Paragraf 5.3.2)
- * Drukowania raportów (Paragraf 5.4)

5.1 Tworzenie Nowego Pliku Rejestratora Danych

W celu utworzenia nowego pliku Rejestratora Danych należy określić nazwę pliku oraz górną i dolną pozycję. W większości wypadków zachodzi potrzeba wprowadzenia dodatkowych informacji. Parametry, które mogą być modyfikowane podczas procesu nadawania nazwy pliku obejmują:

- * Pierwsza (GÓRNA) i ostatnia (DOLNA) pozycja w pliku Rejestratora Danych (Rysunek 5-2 objaśnia w jaki sposób określają one numer lokacji w nowym pliku)
 - * KIERUNEK POSUWANIA SIĘ (opisany na Rysunku 5-2).
 - * NOTATKI odnoszące się do pliku danych
- W celu utworzenia nowego pliku Rejestratora Danych należy postępować według punktów 2 do 5 na Rysunku 5-1.

Uwaga:

Z chwilą utworzenia, nazwa pliku i parametry rozmiaru NIE mogą być edytowane. Zmieniony może być tylko parametr KIERUNEK

Tworzenie Nowego Pliku Rejestratora Danych

(1) Nacisnąć klawisz „MODE” aby otworzyć ekran KONFIGURACJA. Następnie włączyć REJESTRATOR DANYCH.

(2) Nacisnąć klawisz „MODE” aby otworzyć ekran LISTOWANIE/TWORZENIE Pliku, a następnie nacisnąć klawisz „▲” pod funkcją CREATE.

Linia (wiersz) nazwy pliku

Aktywna pozycja



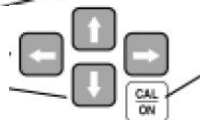
Wirtualna klawiatura



Nacisnąć po nadaniu nazwy pliku

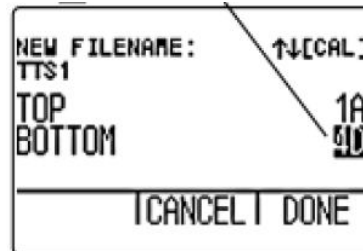
Nacisnąć aby przesunąć kursor na linię nazwy pliku

Naciskać te klawisze, aby poruszać się po wirtualnej klawiaturze



Nacisnąć, aby przesłać wybraną literę/cyfrę do aktywnej pozycji nazwy pliku

(4) Nacisnąć klawisz „↓” aby wybrać a potem klawisz „CAL/ON” aby aktywować. Następnie nacisnąć „↑” lub „↓” aby nastawić numer RZĘDU (aktualnie końcowy rząd jest ustawiony na 4) i klawisz „←” lub „→” aby ustawić numer KOLUMNY.



(5) Nacisnąć ten klawisz aby zakończyć proces tworzenia pliku. Następny ekran wyświetlacza umożliwia ustawienie KIERUNKU POSUWANIA SIĘ oraz dodanie NOTATEK.

RYSUNEK 5-1 – Tworzenie Nowego Pliku Rejestratora Danych

POSUWANIA SIĘ (*ADVANCE DIRECTION*) oraz treść NOTATEK. Aby zrealizować to należy najpierw wybrać plik a następnie zmienić parametr.

5.2 Wywoływanie i Usuwanie Zapisanych Plików Rejestratora Danych

Zapisane pliki mogą być wywołane lub usunięte w dowolnym czasie. Z chwilą wywołania, pomiary grubości mogą być zapisywane w pustych lokacjach pliku, istniejące pomiary mogą zostać skasowane a także może zostać zmieniony kierunek posuwania się. Aby wywołać plik Rejestratora Danych należy:

Krok 1: Nacisnąć klawisz „*MODE*” aby otworzyć ekran KONFIGURACJA, a następnie WŁĄCZYĆ REJESTRATOR DANYCH (ustawić w położeniu ON).

Krok 2: Nacisnąć ponownie klawisz „*MODE*” aby uruchomić tryb Wyświetlania Pliku.

Krok 3: Uaktywnić funkcję wyboru pliku naciskając klawisz „▲” pod funkcją FILES. Na ekranie pojawia się wykaz plików.

Krok 4: Nacisnąć klawisz ↑ lub ↓ aby wybrać żądany zapisany plik a następnie nacisnąć klawisz „*CAL/ON*” .

Aby usunąć plik Rejestratora Danych należy:

Krok 1: Nacisnąć klawisz „*MODE*” aby uruchomić tryb Wyświetlania Plików

Krok 2: W razie potrzeby należy nacisnąć klawisz „▲” pod funkcją FILES aby uzyskać wykaz zapisanych plików.

Krok 3: Nacisnąć klawisz ↑ lub ↓ aby wybrać zapisany plik, który ma zostać usunięty, a następnie nacisnąć i przytrzymać klawisz ▲ pod funkcją ERASE.

Uwaga:

Po usunięciu, nie można już odzyskać pliku Rejestratora Danych i wszystkich zapisanych w nim pomiarów grubości.

Nazwa aktywnego pliku

Pierwsza kolumna

Pierwszy rząd

TTS1XX	A	B	C
1	EMPTY	0.000	EMPTY
2	EMPTY	EMPTY	EMPTY
3	EMPTY	EMPTY	EMPTY
HOME SEND CLEAR			

Aktywna lokacja pliku. Jeżeli zapisany jest tutaj odczyt grubości, to lokacja znajdująca się pod nią stanie się następną aktywną lokacją jak to dyktuje nastawa KIERUNKU POSUWANIA SIĘ poniżej.
Nacisnąć klawisz „MODE” aby wyświetlić ten ekran (jeżeli Rejestrator Danych jest WŁĄCZONY).

Nacisnąć klawisz „MODE” aby wyświetlić szczegóły na aktywnym pliku

Określić rozmiar pliku

ACTIVE FILE	↑↓[CAL]
TTS1XX	
NUMBER OF ROWS	4
NUMBER OF COLUMNS	4
ADVANCE DIRECTION	↑
FILES PRINT CREATE	

Nacisnąć aby przejrzeć i wybrać z listy wszystkich plików

Nacisnąć klawisz ↓ aby wybrać, klawisz „CAL/ON” aby uaktywnić, a następnie klawisz ↓ lub → aby zmienić kierunek posuwania się. Aktualny kierunek wskazuje, że aktywna lokacja pliku przesuwa się z góry na dół przed przejściem do następnej kolumny.

RYSUNEK 5-2 – Określanie Rozmiaru i Kierunku Posuwania się Pliku Rejestratora Danych

5.3 Rejestracja pomiarów grubości i prędkości w Plikach Rejestratora Danych

Rejestrator Danych musi zostać włączony (ON) za pośrednictwem ekranu KONFIGURACJA. Z chwilą włączenia Rejestratora Danych zawartość aktywnego pliku Rejestratora Danych jest wyświetlana w Siatce Nawigacji po Pliku przedstawionej na Rysunku 5-2.

Aby zapisać odczyt grubości w wybranej pozycji pliku należy nacisnąć klawisz „▲” pod funkcją SEND. Należy pamiętać, że jednostki wartości grubości oraz ilość miejsc dziesiętnych, z jaką zapisywana jest grubość, są określane przez nastawy UNITS i RESOLUTION jak to opisano w Paragrafie 3.2.

Uwaga:

Naciśnięcie i przytrzymanie przez trzy sekundy klawisza „▲” pod funkcją SEND powoduje, że grubość i wyświetlany Skan A zostają zapisane w

wybranej pozycji jak to opisano w paragrafie 5.3.1.

Uwaga:

Naciśnięcie klawisza „▲” pod funkcją SEND w czasie gdy przyrząd jest podłączony do pracującego komputera, posiadającego odpowiednie oprogramowanie powoduje, że odczyt grubości jest wysłany przez port I / O jak to opisano w paragrafie 6.1.

5.3.1 Rejestracja Skanów A w Plikach Rejestratora Danych

Czynny Skan A może być zapisany w tej aktywnej pozycji Rejestratora Danych przez naciśnięcie i przytrzymanie (przez trzy sekundy) klawisza „▲” pod funkcją SEND.

5.3.2 Nawigacja po Plikach Rejestratora Danych

Kiedy Rejestrator Danych jest włączony, zawartość aktywnego pliku Rejestratora Danych jest wyświetlana w Siatce Nawigacji po Pliku przedstawionej na Rysunku 5-2. Po uaktywnieniu siatki nawigacyjnej klawisze ↑, ↓, ← i → mogą być użyte do wyboru każdej pozycji pliku. Należy zauważyć, że wokół wybranej pozycji pliku pojawia się kratka siatki zaznaczona grubszą linią. Po wybraniu pozycji pliku:

- * Bieżący odczyt grubości może zostać wysłany do PUSTEJ pozycji pliku.
- * Wartość pomiarowa może zostać zapisana przez naciśnięcie klawisza „▲” pod funkcją SEND.
- * Już zapisana wartość może być usunięta przez naciśnięcie klawisza „▲” pod funkcją CLEAR.

5.4 Drukowanie Raportu

Uwaga:

Zamieszczona poniżej procedura objaśnia sposób drukowania zawartości zapisanego Pliku Rejestratora Danych.

Po skonfigurowaniu przyrządu dla podłączonego komputera (patrz Paragraf 6.2), można rozpocząć proces drukowania raportu. Wydruk raportu zawiera:

- * Nagłówek pliku wykazujący nazwę pliku Rejestratora Danych
- * Opis struktury pliku podający liczbę rzędów, kolumn, i wykaz NOTATEK.
- * Wszystkie pomiary grubości zapisane w pliku Rejestratora Danych, razem ze wskazaniem, czy plik ma dołączony Skan A lub czy był wynikiem cyklu skanowania Minimalnej lub Maksymalnej grubości.
- * Załączone Skany A **nie** są drukowane jako część raportu.

Krok 1: Nacisnąć klawisz „MODE” aby otworzyć ekran pliku Rejestratora Danych jak to przedstawiono na Rysunku 5-2.

Krok 2: Postępować w normalny sposób aby wybrać plik, jaki ma zostać wydrukowany.

Krok 3: Nacisnąć klawisz „▲” pod funkcją PRINT aby uruchomić proces drukowania raportu. W wydrukowanym raporcie zawarte zostaną wszystkie pozycje wymienione powyżej.

/STRONA PUSTA/

Rozdział 6

Właściwości Wejścia / Wyjścia (I/O)

Właściwości I/ O

Uwaga:

Instrukcje zawarte w niniejszym rozdziale dotyczą wszystkich przyrządów.

Przyrząd może komunikować się z urządzeniami zewnętrznymi na kilka różnych sposobów. Wszystkie te metody komunikacji opierają się na porcie Wejścia / Wyjścia przyrządu (I/O port). Do połączenia z tym portem szeregowym RS-232 dostępne są następujące kable (lokalizacja kabli – patrz Paragraf 232):

- * Kabel USB PC
- * Kabel szeregowy PC
- * Sprawdzian Cyfrowy – Opcja Prędkości
- * Kabel do ładowania zespołu baterii Li

Przyrząd określa, czy kabel jest podłączony do urządzenia pod warunkiem, że urządzenie nie jest „odłączone” lub „zajęte”.

Poszczególne odczyty grubości i Skany A mogą być przesłane do podłączonego urządzenia. Przy

użyciu zdalnych kodów komputer może sterować przyrządem.

W niniejszym rozdziale można zapoznać się z:

* strukturą bajtów stosowaną podczas przesyłania odczytów grubości przez port Wejścia/Wyjścia (Paragraf 6.1)

* Poleceniami zdalnymi (Paragraf 6.2)

6.1 Przesyłanie danych do urządzenia zewnętrznego

Jeżeli naciśnięty zostanie klawisz „▲” pod funkcją SEND w celu przesłania wartości grubości lub prędkości przez port I/O, to dane przesyłane będą po 8 bitów danych, z 1 bitem stopu, bez parzystości i z określoną przez użytkownika szybkością przesyłania danych (w bitach na sekundę). Przesyłane dane będą w formacie komunikatów 13-bajtowych, o strukturze przedstawionej w Tabeli 6-1. Należy zauważyć, że dane mogą być przesyłane (i pojawia się SEND) tylko wtedy, gdy kabel PC jest podłączony do urządzenia, które może przyjmować dane.

Właściwości I/ O

Tabela 6-1	
Format przesyłanych pomiarów grubości	
Bajt 1	„+” lub „-” dla wyświetlonych różnicowych wartości grubości
Bajt 2, 3, 4, 5, 6	Wyświetlana wartość (4 cyfry i kropka dziesiętna) .0000 0.000 00.00 000.0 0000.
Bajt 7	“ ” (spacja)
Bajt 8, 9, 10 11	„IN” dla wyświetlanych wartości grubości w calach „MM” dla wyświetlanych wartości w milimetrach (system metryczny)
Bajt 12	Powrót karetki (ASCII 13)

6.2 Ustawianie szybkości przesyłania danych (Baud Rate) i podłączanie do komputera

Przy użyciu właściwego kabla port Wejścia/Wyjścia przyrządu może być podłączony do komputera. Przed podłączeniem do komputera należy wykonać następujące kroki:

Krok 1: Nacisnąć klawisz „MODE” w celu wyświetlenia menu KONFIGURACJA

Krok 2: Wybrać parametr COMM (komunikacja)

Krok 3: Nacisnąć klawisz „CAL/ON” aby uaktywnić parametr, a następnie klawisz ↑ lub ↓ aby wyregulować wybraną szybkość przesyłania danych w celu dostosowania jej do podłączonego urządzenia. Przesyłanie danych nie nastąpi, jeżeli wybrana szybkość transmisji danych nie jest dostosowana do urządzenia.

Krok 4: Nacisnąć klawisz „CAL/ON w momencie wybrania żądanej wartości.

6.3 Polecenia zdalne

Grubościomierz CL 5 może otrzymywać zakodowane polecenia z komputera osobistego lub terminalu podłączonego do portu Wejścia/Wyjścia RS-232. Zapytania, naciskanie klawiszy i regulacje nastaw przyrządu mogą być dokonywane zdalnie przy użyciu programu napisanego przez użytkownika lub dostępnego w handlu programu komunikacji szeregowej takiego jak Windows™ HyperTerminal. Po uruchomieniu i skonfigurowaniu programu, polecenia są wprowadzane z klawiatury komputera.

Możliwe są dwa typy struktury poleceń:

* Aby zażądać stanu lub wartości funkcji używana jest następująca sekwencja:
<ESC><COMMAND><RETURN

* Aby wykonać operację klawiatury lub zmienić nastawę używana jest następująca sekwencja:

Właściwości I/ O

<ESC><COMMAND><SPACE><VALUE>
<RETURN>

Przykłady:

<ESC><8J><RETURN>

Przyrząd CL 5 podaje teraz wersję oprogramowania operacyjnego przyrządu.

<ESC><7K><SPACE><11><RETURN>

Przyrząd CL 5 wyświetla teraz Ekran Instalacyjny wyszczególniający wszystkie zapisane ustawienia domyślne i użytkownika dla głowicy.

Kody zdalnego sterowania:

Poniżej znajduje się częściowy wykaz zdalnych poleceń. Dodatkowe polecenia zdalne są dostępne na żądanie.

Ciągi znaków w nawiasach [] są wartościami / parametrami

Kody wspomagające zapytania są oznaczone znakiem *.

Właściwości I/ O

Kod	Zapytanie	Parametr	Zakres	Rozdzielczość	Funkcja
ID*	Tak (nie wymagane)				Identyfikacja: PRZYRZĄD odpowiada „CL 5”
DP*	Tak (nie wymagane)				Katalog Zestawów Parametrów: PRZYRZĄD wydaje listę zestawów parametrów (ustawienia użytkownika) w tym samym formacie jak struktura katalogu plików: 0001 XXXX XXXX XXXX XXXX 0002 XXXX XXXX XXXX XXXX 0003 XXXX XXXX XXXX XXXX 0004 XXXX XXXX XXXX XXXX
DR*	Tak (nie wymagane)				Katalog: PRZYRZĄD wydaje listę plików rejestratora danych z informacjami o typie pliku (pole nazwy pliku wskazywane przez X ma 24 znaki alfanumeryczne) (zapewniane jest tylko wtedy, gdy włączona jest opcja Rejestratora Danych) 0001 XXXX XXXX XXXX XXXX GRID (SIATKA) 0002 XXXX XXXX XXXX XXXX CLIN
FX (n)	NIE	numer pliku na liście kat.	1 do liczba plików	1	PRZYRZĄD przesyła plik wskazywany przez (n). (n) powinno być numerem pliku wyświetlanym na liście katalogu. (zapewniane jest tylko wtedy, gdy włączona jest opcja Rejestratora Danych)
FU					Łaźadowanie Pliku: PRZYRZĄD przechodzi do trybu przyjmowania pliku. Nie powinien on być używany dla zestawów parametrów. (zapewniane jest tylko wtedy, gdy włączona jest opcja Rejestratora Danych)
PU (n)		Numer zestawu parametrów	1 do 11 (1 do 7 na CL5P)	1	Łaźadowanie Zestawu Parametrów: PRZYRZĄD przechodzi do trybu przyjmowania zestawu parametrów. Parametr [n] wskazuje, który zestaw parametrów ma zostać załadowany przez zestaw ładowany.

c.d.

Właściwości I/ O

Kod	Zapytanie	Parametr	Zakres	Rozdzielczość	Funkcja
PD [n]	NIE	Numer zestawu parametrów	0 do 11 (0 do 7 na CL5P)		Ładowanie Zestawu Parametrów: PRZYRZĄD przechodzi do trybu ładowania zestawów parametrów wysyłając żądany zestaw parametrów. [n] wskazuje numer zestawu parametrów, jaki jest wymagany. 0 wysyła aktualnie aktywne parametry przyrządu.
AP [str]	NIE	Nazwa ustawienia			Ładuje nastawę wskazaną przez wyszczególnioną nazwę ciągu parametrów
AF [n]	TAK	Numer pliku na liście kat.	1 do ... liczba plików	1	Aktywny Plik: Ustawienie/Pytanie o aktywny plik rejestratora danych
7K [n]	NIE	kod naciśnięcia klawisza		1	Naciśnięcie klawisza: [n] = wartość wskazująca, jakie naciśnięcie klawisza ma być wykonane # określa KOD KLAWISZA_ BRAK 0 # określa KOD KLAWISZA_ F1 1 # określa KOD KLAWISZA_ F2 2 # określa KOD KLAWISZA_ F3 3 # określa KOD KLAWISZA_ STRZAŁKA W GÓRĘ 4 # określa KOD KLAWISZA_ STRZAŁKA W DÓŁ 5 # określa KOD KLAWISZA_ STRZAŁKA W LEWO 6 # określa KOD KLAWISZA_ STRZAŁKA W PRAWO 7 # określa KOD KLAWISZA_ MODE 8 # określa KOD KLAWISZA_ ON_OFF 9
7H	NIE				HOME: Ustawia przyrząd na tryb widoku pomiarowego TG

c.d. ...

Właściwości I/ O

Kod	Zapytanie	Parametr	Zakres	Rozdzielczość	Funkcja
7R	NIE				„Miękkie” resetowanie parametrów: Przesławia następujące parametry na ich wartości domyślne: Tryb WIDOK EKRANU: Grubość Radix: KROPKA Podświetlenie: WYŁĄCZONE Język: Angielski Baterie: Alkaliczne (o ile nie zostanie wykryta bateria Li) <i>Power Down</i> : Auto Jednostki: CAL Rozdzielczość: X.XXX Blokady: WYŁĄCZONE (wszystkie parametry blokowane) Grubość Nominalna: 0.000 Alarmy Min./Max.: 0.000 (WYŁĄCZONE) Szybkość transmisji danych (brak wpływu)
8J	TAK (nie wymagane)				Zapytanie o wersję Systemu Operacyjnego
8K	TAK (nie wymagane)				Zapytanie o Numer Seryjny Przyrządu
MS	TAK				Zapytanie o obecną grubość, prędkość dźwięku, stan sprzężenia
					Format Wyjściowy: (pola ograniczone przecinkiem) Grubość, Prędkość (<i>Velocity</i>), stan sprzężenia
					Grubość będzie zawsze liczbą całkowitą w rozdzielczości .001 mm. Prędkość będzie wyrażona w 0.1 m/s.
8Y	NIE	Zrzut pamięci LCD			Powoduje zrzut danych zawierających mapę bitów pamięci wyświetlacza LCD (ciekłokrystalicznego) w jednym lub kilku formatach. Jest to zrzut dwójkowy (binarny). Powoduje zrzut pamięci video bajt za bajtem.

c.d.

Właściwości I/ O

Kod	Zapytanie	Parametr	Zakres	Rozdzielczość	Funkcja
8W	NIE	Tryb Szybkiego Zapisu Danych	1		Włączenie tego trybu on(x) lub wyłączenie „off”(0) powoduje ustawienie przyrządu w trybie, gdzie wartość grubości i TOF (Czas Przelotu) będą wysyłane poprzez UART po każdym uzyskaniu. Może to spowodić przyrząd przy małych szybkościach transmisji lub podczas pracy w trybie Min-Cap. Format Wyjściowy: (pola ograniczone przecinkiem)
			1		GRUBOŚĆ, PRĘDKOŚĆ, STAN SPRZĘŻENIA Grubość będzie zawsze liczbą całkowitą w rozdzielczości .001 mm. Prędkość wyświetlana w rozdzielczości 1 m/s. Wskaźnikiem stanu sprzężenia (flagiem) będzie „C” dla głowicy sprzężonej oraz „U” dla głowicy odprężniętej.
			2		GRUBOŚĆ, STAN ALARMÓW, STAN SPRZĘŻENIA Alarm jest wyświetlany jako: <: grubość jest mniejsza niż alarm min. (jeżeli włączony)Ñ : brak alarmu >: grubość jest większa niż alarm max. (jeżeli włączony)
			3		TOF, STAN SPRZĘŻENIA Rozdzielczość czasu przelotu w nano-sekundach.
			4		GRUBOŚĆ, RÓŻNICA, RR%, STAN SPRZĘŻENIA Różnica jest obliczana od grubości nominalnej. RR% stanowi procentową różnicę od grubości nominalnej
			5		GRUBOŚĆ, MIN. GRUB., MAX. GRUB., STAN SPRZĘŻENIA Min. i max. grub. są wartościami grubości w rozdzielczości .001 dla sesji pomiarowej. Min. i Max będą wyświetlane jako znak – jeżeli rozpoczęta jest nowa sesja pomiarowa i nie zostanie uchwycone nowe min. lub max.

c.d.

Właściwości I/ O

.... c.d.

Kod	Zapytanie	Parametr	Zakres	Rozdzielczość	Funkcja
TR	NIE	Rozdzielcz. wyświetlania grubości	0 – x.xxxx 1 – x.xxx 2 – x.xx 3 – x.x		Nastawianie rozdzielczości wyświetlania grubości
PR	NIE	Resetowanie hasła dla blokad			Przestawia hasło dla blokowania na CL 5 i przestawia wszystkie zablokowane parametry na odblokowane.

Rozdział 7

Dane Techniczne

Dane Techniczne

W niniejszym rozdziale zawarty jest wykaz właściwości i danych technicznych przyrządu CL 5 obejmujący:

- * Dane Techniczne Przyrządu (Paragraf 7.1)
- * Właściwości Opcjonalnego Skanu A (Paragraf 7.2)
- * Właściwości Opcji Pomiaru Prędkości Dźwięku (Paragraf 7.3)
- * Właściwości Opcjonalnego Rejestratora Danych (Paragraf 7.5)

7.1 Dane techniczne przyrządu

Zasada działania:	Ultradźwiękowa, metoda pomiaru echa impulsu
Zakres pomiarowy:	0.006 do 20.00 cali w zależności od głowicy pomiarowej i materiału 0.13 do 500 mm
Rozdzielczość pomiarowa:	Domyślna 0.001 cala (do wyboru: 0.0001, 0.001, 0.01 cala) " 0.01 mm (do wyboru: 0.001, 0.01, 0.1 mm)
Zakres prędkości dźwięku w materiale:	0.00001 cal/ μ s 0.1 m/s
Jednostki:	cal lub milimetr

Dane Techniczne

Wzorcowanie:	Wprowadzanie prędkości dźwięku lub grubości - głowica stykowa: wzorcowanie Jednopunktowe lub Dwupunktowe - głowica z linią opóźniającą: Jednopunktowe
Nadajnik:	
Wytwarzany impuls:	szpilkowy
Napięcie:	100 V do obciążenia 50 Ω , przy użyciu zakresu 20 MHz
Odbiornik:	
Szerokość pasma:	1.0 do 16 MHz @ -6dB
Wzmocnienie:	Automatyczna Regulacja Wzmocnienia
Typ wyświetlacza:	O dużej zdolności rozdzielczej: graficzny LCD 64 x 128 pikseli, ekran o wymiarach: 40 x 57 mm z podświetleniem i regulacją kontrastowości.
Częstotliwość aktualizacji pomiaru:	4 Hz lub 8 Hz (do wyboru przez użytkownika)
Wyświetlanie wartości grubości:	5-cyfr, wysokość 19 mm – TRYB NORMALNY 5-cyfr, wysokość 6 mm – z obrazem czynnego SKANU A
Wyświetlanie Ostatniego Odczytu:	Cyfry pełne lub cyfry puste wskazują na to, czy głowica jest sprzężona lub odłączona.
Ustawienia :	6 ustawień standardowych dla głowic stykowych i głowic z linią opóźniającą 5 Ustawień Użytkownika z nazwą pliku zawierającą do 16 znaków alfanumerycznych

Dane Techniczne

Ustawienia alarmowe:	Alarm Minimum i Alarm Maksimum Zakres: 0.1 – 508 mm Jeżeli alarmy są włączone i przekroczona zostanie jakaś wartość graniczna, to zapala się czerwona dioda LED i wyświetlany jest znak < lub >.
Wymagania dotyczące zasilania:	Standardowy zespół baterii litowych z pokładowym urządzeniem do ładowania. 3 baterie: rozmiar „AA”, alkaliczne, NiCad lub NiMH
Żywotność/Czas pracy baterii:	w przybliżeniu 24 godziny
Wyłączanie przyrządu:	Do wyboru: ZAWSZE WŁĄCZONY lub AUTOMATYCZNE WYŁĄCZENIE po 3 minutach bezczynności
Język:	Do wyboru angielski, niemiecki, francuski, hiszpański i włoski
Szybkość transmisji danych:	Do wyboru: 115200, 57600, 9600, 1200
Łączniki Wejścia/Wyjścia	
Przetwornik:	00 Lemo (koncentr.)
RS-232, Urządzenie do ładowania baterii:	Micro—D9 (gniazdko), Urządzenie do ładowania 100-240 V, 50-60 Hz

Dane Techniczne

Temperatura

Robocza: - 10°C do + 60°C

Składowanie: - 20°C do + 70°C

Masa: 420 g z bateriami

Wymiary: 180 mm x 94 mm x 46 mm

Dane techniczne przyrządu mogą ulec zmianie bez uprzedniego zawiadomienia.

7.2 Regulacja parametrów z opcją Skanu A

Widok ekranu Grubość + Skan A

Dane techniczne przyrządu mogą ulec zmianie bez uprzedniego zawiadomienia.

7.3 Właściwości Opcji Pomiaru Prędkości

Widok ekranu Pomiar PRĘDKOŚCI

7.4 Właściwości Opcji Rejestratora Danych

Pojemność: wyposażenie	120 plików, każdy zawierający 10 000 odczytów z lub bez Skanu A (może zmienić się w zależności od rozmiaru zastosowanej karty SD.)
Struktury plików:	Siatka utworzona z klawiatury przyrządu i <i>Custom Linear</i> (liniowa Użytkownika) utworzona przy pomocy programu UltraMATE
Nazwa plików:	Nazwa zawierająca do 24 znaków alfanumerycznych
Oprogramowanie opcjonalne:	UltraMATE i UltraMATE Lite

Dane techniczne przyrządu mogą ulec zmianie bez uprzedniego zawiadomienia.

7.5 Dane techniczne Głowicy/Przetwornika CL 5

Model	Typ głowicy	Częstotliwość nominalna	Średnica pola styku	Zakres pomiarowy
A-2 DFR i CLF4	Standardowa z linią opóźniającą	15 MHz	7.6 mm	0.18 do 25.4 mm Stal

Dane Techniczne

Model	Typ głowicy	Częstotliwość nominalna	Średnica pola styku	Zakres pomiarowy
Alpha 2F i CLF5	Fingertip stykowa	10 MHz	9.5 mm	1.52 do 254 mm Stal
Alpha DFR-P	Tw. sztuczne, z linią opóźniającą	22 MHz	7.6 mm	0.13 do 3.8 mm Tw. sztuczne
Mini-DFR	Wąskozakresowa; z linią opóźniającą	20 MHz	4.8 mm	0.13 do 5.1 mm
CLP1	Głowica ołówkowa	15 MHz	1.7 lub 2.3 mm	0.20 do 4.4. mm Stal
CA211A	Standardowa stykowa	5 MHz	19.1 mm	1.52 do 508 mm Stal

Uwaga: Inne modele głowicy pomiarowej dostępne są na zamówienie.

/STRONA PUSTA/

Rozdział 8

Konserwacja

Konserwacja

Pielęgnacja przyrządu

Obudowę przyrządu i wyświetlacz należy czyścić przy użyciu miękkiej szmatki zwilżonej lekko wodą lub łagodnym środkiem do mycia szyb. Nie wolno nigdy używać silnych rozpuszczalników ponieważ powodują one, że tworzywo sztuczne staje się kruche i może zostać uszkodzone.

Pielęgnacja głowic z dobiegiem

Należy wymienić dobiegi wykazujące oznaki nadmiernego zużycia lub te, do których wbiły się opiłki metalowe. Dobiegi w dobrym stanie powinny mieć odświeżony środek sprzęgający między powierzchnią głowicy a dobiegiem w sposób następujący:

- * Zdjąć dobieg przez odkręcenie pierścienia radełkowanego.
- * Wyrzeć do czysta powierzchnie współpracujące dobiegu i czołowej strony przetwornika.

* Nałożyć kropelkę lekkiego oleju (zalecany środek sprzęgający XD-740) i założyć z powrotem dobieg.

Prawidłowe obchodzenie się z kablami

- * Należy unikać skręcania lub zapętlenia kabla
- * Podczas podłączania lub odłączania kabla od przyrządu chwycić kabel tylko za wtyczkę.

Baterie

Okresowo sprawdzać należy stan baterii w celu wykrycia oznak ewentualnego wycieku elektrolitu lub korozji. Jeżeli stwierdzi się wyciek lub korozję, to należy wymienić **WSZYSTKIE** baterie. Należy zwracać uwagę na właściwe usuwanie wadliwych lub zużytych baterii.

9

Załącznik

Załącznik

Załącznik niniejszy zawiera dodatkowe informacje dotyczące:

- * Kasowania Oprogramowania Operacyjnego Przystawki
- * Uzyskiwania nowych wersji oprogramowania przystawki
- * Dokumentacji EMC (kompatybilności elektromagnetycznej)
- * Adresów Ośrodków Produkcyjnych i Serwisowych.

9.1 Kasowanie Oprogramowania Operacyjnego

OSTRZEŻENIE: Opisana poniżej procedura usuwa wszystkie pliki Instalacyjne Użytkownika zapisane w przystawce. Pliki, które pragnie się zachować, powinny być załadowane do komputera przy pomocy programu UltraMATE PC przed skasowaniem oprogramowania operacyjnego. Pliki Rejestrowanych Danych (jeżeli przystawka jest w niego wyposażona) zapisane na

zainstalowanej karcie pamięci SD nie zostaną usunięte.

W celu skasowania oprogramowania operacyjnego należy:

Krok 1: Wyłączyć przystawkę.

Krok 2: Naciśnąć i przytrzymać klawisz „MODE” a następnie naciśnąć i przytrzymać klawisz „CAL/ON”. Naciśnięcie obydwu klawiszy przez około trzy (3) sekundy aż zapoczątkowana zostanie sekwencja włączania przystawki.

Krok 3: Pomyślnie zakończone kasowanie potwierdzone zostaje kiedy na środku u dołu ekranu pojawia się komunikat *RESET COMPLETE*.

9.2 Aktualizacja oprogramowania operacyjnego

Oprogramowanie operacyjne grubościomierza CL5 może być zaktualizowane przy użyciu połączenia internetowego i aktualizacyjnego programu użytkowego. Każdy przystawka dostarczany jest z płytą CD zawierającą Aktualizacyjny Program Użytkowy CL 5.

Załącznik

Krok 1: Zainstalować Aktualizacyjny Program Użytkowy na komputerze połączonym z Internetem.

Krok 2: Uruchomić program klikając na ikonę programu umieszczoną w Menu Programów. (Kliknąć przyciski START a następnie RUN, wybrać opcję PROGRAMY i wybrać opcję CL 5 *Upgrade Utility*.)

Krok 3: Wybrać przycisk Załaduj Nowy Plik (*Download New File*).

Program dokonuje połączenia ze stroną internetową FTP, GE Inspection Technologies (przed tą operacją może zajść konieczność połączenia z Internetem). Program sprawdza wersję oprogramowania jak jest na przyrządzie i porównuje ją z wersją istniejącą na stronie FTP. Jeżeli wersja na stronie internetowej jest nowsza, to program załaduje kod operacyjny CL 5. Jeżeli obie wersje są takie same, to nie załaduje programu, lecz przerwie procedurę ładowania.

Krok 4: Wyłączyć CL 5 i podłączyć go do komputera.

Krok 5: Kliknąć przycisk *Upgrade The Instrument*.

Krok 6: Po pojawieniu się PODPOWIEDZI, nacisnąć i przytrzymać klawisze ↑ i „CAL/ON” przez 3 sekundy. CL 5 przechodzi do trybu przeprogramowania. Po zakończeniu, przyrząd automatycznie wyłącza się.

Krok 7: Skasować oprogramowanie operacyjne aby wyczyścić pamięć przyrządu

(OSTRZEŻENIE: utracone zostaną wszystkie pliki Instalacyjny Użytkownika!!! Jednakże nie dotyczy to plików Rejestratora Danych).

Załącznik

Informacje dostępne na stronie internetowej GE Inspection Technologies.

GEInspectionTechnologies.com

- * Aktualne informacje o oprogramowaniu operacyjnym
- * Najnowszy aktualizacyjny program użytkowy
- * Dane techniczne
- * Nowe właściwości
- * Literatura
- * oraz o wiele więcej!

9.3 Dokumentacja EMC

Na następnej stronie znajduje się Deklaracja o spełnieniu wymagań dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej przyrządu CL 5.

Deklaracja o spełnieniu wymagań dotyczących Kompatybilności Elektromagnetycznej Precyzyjnego Grubościomierza Ultradźwiękowego CL 5

Dokumenty związane: Radiation Science, Incorporated EMC Test Report No. RSI-2703E, GE Inspection Technologies Model CL 5, 21 marzec 2005.

Opis przyrządu: CL 5 jest precyzyjnym grubościomierzem ultradźwiękowym zdolnym do mierzenia materiałów przy użyciu przetworników ultradźwiękowych działających w zakresie częstotliwości od 0.6 do 28 MHz. Przyrząd ten wyświetla grubość obliczoną w oparciu o zmierzony czas przelotu w materiale z prędkością wprowadzoną do przyrządu. Przyrząd przeznaczony jest do stosowania jako grubościomierz przenośny w środowisku przemysłowym. Przyrząd nie jest przeznaczony do stosowania jako część składowa zamkniętego obwodu regulacyjnego w układzie automatycznego sterowania procesem technologicznym.

Świadectwo Zgodności: CL 5 spełnia wymagania następujących norm EN:

- EN 55011: 1998 Radiated and conducted emissions, Class A
- EN 61000-3-2: 2001 Harmonic current emissions, Class A
- EN 61000-3-3: 1995 Voltage fluctuations and flicker
- EN 61000-4-2: 1995 Electrostatic Discharge 2, 4, 8kV
- EN 61000-4-3: 1998 Radiated Fields at 10 V/m from 80-1000 MHz including 1.4 to 2.0 GHz
- EN 61000-4-4: 1995 Fast Transient/Burst at 2 kV
- EN 61000-4-5: 1995 Surge Immunity 0.5 , 1, 2 kV
- EN 61000-4-6: 1996 Conducted RF Disturbances 10 V/rms
- EN 61000-4-11: Voltage Dips/Interruptions

9.4 Adresy Producenta/Serwisu

Grubościomierz CL 5 jest produkowany przez:

GE Inspection Technologies, LP
50 Industrial Park Road
Lewiston, PA 17044

Telefon: (717) 242-0327
(717) 242-0331

Fax: (717) 242-2606

Przyrząd CL 5 wyprodukowany został przy użyciu wysokojakościowych komponentów i zastosowaniu najnowocześniejszych metod. Staranna kontrola międzyoperacyjna oraz System Zapewnienia Jakości potwierdzony Certyfikatem wg normy ISO 9001 gwarantują optymalną jakość wykonania przyrządu i najlepsze osiągi. Niemniej jednak jeżeli wystąpi problem w pracy przyrządu lub jeśli zajdzie potrzeba pomocy technicznej, to należy odwiedzić stronę serwisową produktu dostępną z www.GEInspectionTechnologies.com w celu znalezienia lokalnego przedstawiciela GE Inspection Technologies.