

# Instrukcja użytkowania

## AltoStar<sup>®</sup> HAV RT-PCR Kit 1.5

12/2025 PL



# AltoStar<sup>®</sup>

## HAV RT-PCR Kit 1.5

Do stosowania z

ABI Prism<sup>®</sup> 7500 SDS (Applied Biosystems)

CFX96<sup>™</sup> Deep Well Dx System (Bio-Rad)

CFX96<sup>™</sup> Dx System (Bio-Rad)

LightCycler<sup>®</sup> 480 Instrument II (Roche)

QuantStudio<sup>™</sup> 5 Real-Time PCR System (Applied Biosystems)

Rotor-Gene<sup>®</sup> Q5/6 plex Platform (QIAGEN)



AS0241543



96



12 2025



altona Diagnostics GmbH • Mörkenstr. 12  
22767 Hamburg • Germany

## Spis treści

<b>1.</b>	<b>Informacje na temat instrukcji użytkowania.....</b>	<b>8</b>
<b>2.</b>	<b>Przeznaczenie zestawu.....</b>	<b>9</b>
<b>3.</b>	<b>Składniki zestawu .....</b>	<b>10</b>
3.1	Odczynniki.....	10
3.2	Wtyczka dla testu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5.....	11
<b>4.</b>	<b>Przechowywanie i zastosowanie .....</b>	<b>11</b>
4.1	Przechowywanie.....	11
4.2	Zastosowanie .....	12
4.2.1	Mieszanki reakcyjne Master A i Master B.....	13
4.2.2	Positive Control (kontrola pozytywna) i No Template Control (kontrola negatywna).....	13
<b>5.</b>	<b>Opis wyrobu .....</b>	<b>14</b>
5.1	Podstawowe informacje.....	14
5.2	Opis odczynnika .....	15
5.2.1	Mieszanki reakcyjne Master A i Master B.....	15
5.2.2	Positive Control (kontrola pozytywna).....	15
5.2.3	No Template Control (kontrola negatywna).....	16
5.3	Procedury wykonywania badań.....	16
5.3.1	Zautomatyzowana procedura badania AltoStar® Workflow .....	16
5.3.2	Inne procedury wykonywania badań .....	17
5.4	Materiał do badań.....	18
5.4.1	Rodzaje materiału do badań.....	18
5.4.2	Pobieranie i postępowanie z pobranym materiałem.....	18
<b>6.</b>	<b>Ostrzeżenia, środki ostrożności i ograniczenia .....</b>	<b>19</b>

<b>7.</b>	<b>Korzystanie z zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 z zautomatyzowaną procedurą badania AltoStar® Workflow.....</b>	<b>22</b>
7.1	Objętość próbki.....	22
7.2	Probówki.....	22
7.3	Kody kreskowe próbek.....	23
7.4	Materiały i urządzenia wymagane, ale nie dołączone do zautomatyzowanej procedury badania AltoStar® Workflow.....	23
7.5	Podstawowe materiały i wyposażenie.....	25
7.6	Procedura.....	25
7.6.1	Opis zautomatyzowanej procedury badania AltoStar® Workflow.....	25
7.6.2	Programowanie badania AltoStar®.....	31
7.6.3	Rozpoczęcie konfiguracji płytki do PCR.....	31
7.6.3.1	Przygotowanie odczynników do konfiguracji płytki do PCR.....	32
7.6.3.2	Przygotowanie systemu AltoStar® AM16 do konfiguracji płytki do PCR.....	33
7.6.3.3	Postępowanie podczas konfiguracji płytki do PCR.....	37
7.6.4	Zakończenie konfiguracji płytki do PCR.....	37
7.6.4.1	Wyniki konfiguracji płytki do PCR.....	38
7.6.5	Zamykanie płytki do PCR.....	40
7.6.5.1	Stabilność mieszaniny PCR.....	41
7.6.6	Rozpoczęcie badania PCR.....	42
7.6.6.1	Postępowanie podczas badania PCR.....	43
7.6.7	Analiza danych PCR z użyciem oprogramowania CFX Manager™ Dx.....	44
7.6.7.1	Przyporządkowanie testów do grup studzienek.....	45
7.6.7.2	Korekta linii bazowej.....	49
7.6.7.3	Wykluczenie nieregularnych sygnałów PCR.....	51
7.6.7.4	Ustawienie wartości progowych.....	55
7.6.8	Prawidłowość wyników badania PCR.....	59

7.6.8.1	Wykluczenie studzienek zawierających nieprawidłowe dane.....	59
7.6.8.2	Prawidłowość badania diagnostycznego PCR.....	62
7.6.8.3	Prawidłowość wyników dla danej próbki .....	62
7.6.9	Eksport wyników PCR do interpretacji wyników wykonywanej przez system LIMS.....	63
7.6.10	Eksport wyników badania PCR do manualnej analizy.....	64
7.6.10.1	Manualna analiza .....	65
7.6.11	Analiza danych PCR i automatyczna interpretacja wyników z użyciem FastFinder .....	67
<b>8.</b>	<b>Użycie zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 z urządzeniami PCR w czasie rzeczywistym innymi niż CFX96™ Deep Well Dx System.....</b>	<b>68</b>
8.1	Materiały i urządzenia wymagane, ale nie dołączone .....	68
8.2	Procedura .....	70
8.2.1	Przygotowanie próbki .....	70
8.2.2	Przygotowanie mieszaniny master mix .....	70
8.2.3	Konfiguracja reakcji .....	71
8.2.4	Badanie PCR.....	72
8.2.4.1	Programowanie urządzeń PCR w czasie rzeczywistym.....	72
8.2.4.2	Ustawienia badania PCR .....	73
8.2.5	Analiza danych .....	74
<b>9.</b>	<b>Charakterystyka działania testu .....</b>	<b>75</b>
9.1	Osocze .....	75
9.1.1	Czułość analityczna.....	75
9.1.2	Swoistość analityczna .....	77
9.1.2.1	Próbki negatywne.....	77
9.1.2.2	Substancje zakłócające.....	77
9.1.2.3	Reaktywność krzyżowa .....	78
9.1.3	Reaktywność .....	79

9.1.4	Precyzja.....	80
9.1.5	Całkowity odsetek nieudanych.....	83
9.1.6	Efekt przeniesienia.....	83
9.1.7	Parametry kliniczne.....	83
<b>10.</b>	<b>Utylizacja.....</b>	<b>85</b>
<b>11.</b>	<b>Kontrola jakości.....</b>	<b>85</b>
<b>12.</b>	<b>Pomoc techniczna.....</b>	<b>86</b>
<b>13.</b>	<b>Podsumowanie bezpieczeństwa i wydajności.....</b>	<b>86</b>
<b>14.</b>	<b>Literatura.....</b>	<b>86</b>
<b>15.</b>	<b>Znaki towarowe i zastrzeżenia.....</b>	<b>87</b>
<b>16.</b>	<b>Symbole.....</b>	<b>88</b>
<b>17.</b>	<b>Protokół testu dla oprogramowania AltoStar® Connect software i informacje na temat integracji z systemem LIMS.....</b>	<b>90</b>
<b>18.</b>	<b>Historia zmian.....</b>	<b>92</b>

## 1. Informacje na temat instrukcji użytkowania

Niniejsza instrukcja użytkowania zawiera informacje na temat używania zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5. W rozdziałach 1–6 i 9–14 zawarte są podstawowe informacje i instrukcje, które dotyczą wszystkich procedur pracy z zestawem AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5. W rozdziale 7 podano instrukcje na temat sposobów używania wyrobu z systemem AltoStar® Automation System AM16 (Hamilton; w dalszej części instrukcji określanym jako system AltoStar® AM16), oprogramowaniem AltoStar® Connect software (wersja 1.7.4 lub wyższa, Hamilton) dla automatycznych badań PCR oraz urządzeniem CFX96™ Deep Well Dx System (Bio-Rad, w dalszej części instrukcji określanym jako urządzenie CFX96™ DW Dx) z oprogramowaniem CFX Manager™ Dx (wersja 3.1, Bio-Rad) dla badań PCR w czasie rzeczywistym. W rozdziale 8 znajdują się instrukcje dotyczące używania zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 z innymi urządzeniami PCR w czasie rzeczywistym. Szczegółowe informacje na temat używania systemu AltoStar® AM16, oprogramowania AltoStar® Connect software, zestawu AltoStar® Purification Kit 1.5, AltoStar® Internal Control 1.5 oraz urządzenia CFX96™ DW Dx, znajdują się w odpowiednich instrukcjach obsługi:

- Instrukcja obsługi systemu do diagnostyki IVD AltoStar® Automation System AM16 (Hamilton)
- Instrukcja obsługi oprogramowania AltoStar® Connect IVD (Hamilton)
- Instrukcja użytkowania AltoStar® Purification Kit 1.5
- Instrukcja użytkowania AltoStar® Internal Control 1.5
- Systemy CFX96™ Dx i CFX96™ Deep Well Dx Instrukcja obsługi (Bio-Rad)

W niniejszej instrukcji, terminy OSTROŻNIE i UWAGA mają następujące znaczenie:

#### OSTROŻNIE



Instrukcje lub procedury operacyjne, których nieprzestrzeganie może stać się przyczyną obrażeń ciała lub negatywnie wpływać na działanie wyrobu. Skontaktuj się z działem pomocy technicznej Altona Diagnostics, aby uzyskać pomoc.

#### UWAGA



Przydatne informacje dla użytkownika, które nie są kluczowe dla wykonywanego zadania.

Należy uważnie zapoznać się z treścią instrukcji użytkownika przed użyciem produktu.

## 2. Przeznaczenie zestawu

Zestaw AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 to test diagnostyczny *in vitro* oparty na technologii PCR w czasie rzeczywistym służący do wykrywania i oznaczania jakościowego RNA właściwego dla wirusa zapalenia wątroby typu A (HAV) (genotypy I–III) w osoczu ludzkim z EDTA lub cytrynianu sodu. Jest on przeznaczony do stosowania jako pomoc w diagnozie zakażeń HAV.

Wyniki wygenerowane przez zestaw AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 muszą być interpretowane w połączeniu z innymi danymi klinicznymi i laboratoryjnymi.

Zestaw AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 jest przeznaczony do użycia przez osoby wykwalifikowane, przeszkolone w technikach biologii molekularnej oraz procedurach diagnostyki *in vitro*.

### 3. Składniki zestawu

Zestaw AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 składa się z pudełka z odczynnikami oraz wtyczki dla testu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5.

#### 3.1 Odczynniki

Pudełko z zestawem AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 obejmuje następujące składniki:

**Tabela 1:** Składniki zestawu

Kolor zakrętki	Składnik	Liczba probówek	Objętość nominalna [μl/probówkę]
Niebieski	Master A <sup>1)</sup>	8	60 <sup>2)</sup>
Fioletowy	Master B <sup>1)</sup>	8	180 <sup>3)</sup>
Czerwony	PC <sup>4)</sup>	2	250
Biały	NTC <sup>5)</sup>	2	250

<sup>1)</sup> Zawiera materiał biologiczny pochodzenia zwierzęcego

<sup>2)</sup> Zawiera dodatkową objętość 25 μl w celu kompensacji martwej objętości w systemie AltoStar® AM16

<sup>3)</sup> Zawiera dodatkową objętość 55 μl w celu kompensacji martwej objętości w systemie AltoStar® AM16

<sup>4)</sup> Positive Control (kontrola pozytywna)

<sup>5)</sup> No Template Control (kontrola negatywna)

#### OSTROŻNIE



Przed pierwszym użyciem sprawdź kompletność zestawu i jego składników, jak również numer, typ i stopień napełnienia. Nie używaj wadliwego lub niekompletnego wyrobu, ponieważ może to negatywnie wpływać na jego działanie.

Zestaw AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 zawiera wystarczającą liczbę odczynników, na wykonanie 96 reakcji przy liczbie badań nieprzekraczającej 8.

Zestaw jest transportowany w suchym lodzie. Po odbiorze i przed pierwszym użyciem sprawdź pudełko zestawu oraz jego składniki:

- Integralność
- Kompletność, numer, typ i stopień napełnienia
- Prawdliwość etykiet
- Termin ważności
- Stopień zamrożenia
- Przejrzystość i brak zanieczyszczeń

W przypadku, gdy jeden lub więcej składników zestawu nie jest zamrożony podczas dostawy, jeśli próbówki zostały uszkodzone podczas transportu lub występują ich braki, należy skontaktować się z działem pomocy technicznej Altona Diagnostics (patrz rozdział 12. Pomoc techniczna).

### **3.2 Wtyczka dla testu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5**

Wersja 1.0 wtyczki dla testu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 może być opcjonalnie używana w połączeniu z aplikacją FastFinder Standalone do analizy danych i automatycznej interpretacji wyników. Nie jest dostarczana z odczytnikami AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 i musi zostać zamówiona osobno jako część pakietu automatycznej analizy AltoStar® Automated Analysis Package (nr katalogowy VK000045).

## **4. Przechowywanie i zastosowanie**

Wszystkie odczytniki dołączone do zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 stanowią roztwory gotowe do użycia.

### **4.1 Przechowywanie**

Wszystkie odczytniki zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 po dostawie powinny być przechowywane w temperaturze od -25 °C do -15 °C.

#### OSTROŻNIE



Nieprawidłowe warunki przechowywania mogą negatywnie wpływać na działanie wyrobu.

#### OSTROŻNIE



Nie używaj wyrobów po terminie ważności. Użycie elementów zestawu po terminie ważności może negatywnie wpływać na działanie wyrobu.

## 4.2 Zastosowanie

#### OSTROŻNIE



Nie należy przekraczać liczby cykli zamrażania/rozmrzania oraz czasów przetwarzania podanych w niniejszej instrukcji użytkowania, ponieważ mogą one negatywnie wpływać na działanie wyrobu.

#### OSTROŻNIE



Nieprawidłowe stosowanie składników zestawu i próbek może stać się przyczyną kontaminacji i negatywnie wpływać na działanie wyrobu:

- Nie zamieniać zakrętek do fiolek lub butelek.
- Materiał, dla którego stwierdzono wynik pozytywny lub potencjalnie pozytywny należy przechowywać osobno od składników zestawu.
- Należy korzystać z oddzielnych obszarów roboczych do przygotowania próbki/konfiguracji reakcji oraz amplifikacji/detekcji.
- Zawsze utylizować rękawiczki po kontakcie z materiałem, którego test dał wynik pozytywny lub potencjalnie pozytywny.
- Nie otwierać płytek do PCR i/lub próbek po amplifikacji.

#### OSTROŻNIE



Nie mieszać składników zestawu pochodzących z różnych numerów partii. Użycie różnych numerów partii zestawów może negatywnie wpływać na działanie wyrobu.

### 4.2.1 Mieszaniny reakcyjne Master A i Master B

Po rozmrożeniu, mieszaniny reakcyjne Master A i Master B zachowują stabilność przez 5 godzin w temperaturze do +30 °C.

#### UWAGA



Jeśli mieszaniny reakcyjne Master A i Master B zostały rozmrożone i niewykorzystane, mogą być one zamrożone i rozmrożone ponownie do użycia podczas kolejnych badań. Po otwarciu, należy zutylizować dotychczasowe zakrętki i użyć nowych zakrętek, aby uniknąć kontaminacji odczynników.

### 4.2.2 Positive Control (kontrola pozytywna) i No Template Control (kontrola negatywna)

1. Po rozmrożeniu, Positive Control (PC, kontrola pozytywna) oraz No Template Control (NTC, kontrola negatywna) zachowują stabilność przez 5 godzin w temperaturze do +30 °C.
2. Należy utylizować zakrętki probówek PC i NTC po każdym użyciu i używać nowych zakrętek, aby uniknąć kontaminacji odczynników.
3. Po użyciu zamknąć probówki PC i NTC nowymi zakrętkami i natychmiast zamrozić.
4. Nie przekraczać liczby cykli zamrażania-rozmrażania dla probówek PC i NTC: *Rozmrażanie 1 → Zamrażanie 1 → Rozmrażanie 2 → Zamrażanie 2 → Rozmrażanie 3 → Zamrażanie 3 → Rozmrażanie 4*

## 5. Opis wyrobu

Zestaw AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 to test diagnostyczny *in vitro* służący do wykrywania i oznaczania jakościowego RNA właściwego dla HAV w osoczu ludzkim z EDTA lub cytrynianu sodu.

Jest on oparty na technologii do wykonywania badań PCR w czasie rzeczywistym, wykorzystuje reakcję odwrotnej transkrypcji (RT) w celu konwersji RNA na komplementarny DNA (cDNA), reakcję łańcuchową polimerazy (PCR) w celu amplifikacji sekwencji docelowych właściwych dla HAV oraz oznakowane barwnikiem fluorescencyjnym sondy właściwe dla sekwencji docelowej, umożliwiające detekcję amplifikowanego DNA.

Poza systemem detekcji i amplifikacji RNA właściwego dla HAV, który jest ukierunkowany na region *gs1*, *gp1*, *gp2* (obszar łączenia 3C/3D poliproteiny) w genomie wirusa, test zawiera również oligonukleotydy umożliwiające amplifikację i detekcję kontroli wewnętrznej (w dalszej części instrukcji określanej jako IC; AltoStar® Internal Control 1.5).

Sonda właściwa dla RNA HAV jest oznakowana fluoroforem FAM™. Sonda właściwa dla IC jest oznakowana fluoroforem (JOE™) wykrywanym na przykład w kanale detekcji VIC™.

Użycie sond związanych z różnymi barwnikami umożliwia równoległe wykrywanie RNA właściwego dla HAV oraz IC w danych kanałach detekcji stosowanego urządzenia PCR w czasie rzeczywistym.

### 5.1 Podstawowe informacje

Wirus zapalenia wątroby typu A (HAV) jest jednym z pięciu znanych wirusów zapalenia wątroby, które powodują zakażenia u ludzi. Należy on do rodziny *Picornaviridae* i rodzaju *Hepatovirus*. To wirus ikozahedralny bez otoczki o genomie zawierającym liniowe, jednoniciowe RNA o polarności pozytywnej (ssRNA). Całkowita długość genomu HAV wynosi około 7,5 tysiąca par zasad.

Wirus HAV jest głównie przenoszony drogą fekalno-oralną przez kontakt lub bezpośrednie dotknięcie osoby zakażonej. Zwykle rozprzestrzenia się przez spożycie zanieczyszczonej wody lub jedzenia, na przykład skorupiaków, jak również przez bezpośredni kontakt z osobą zakażoną. Wirus występuje powszechnie na całym świecie. W krajach rozwijających się, prawie wszystkie osoby wykazują wysokie ryzyko zakażenia i mają kontakt z wirusem HAV w okresie dziecięcym. W regionach rozwiniętych, takich jak Europa i Ameryka Północna, ryzyko zakażenia jest znacznie niższe, ze względu na lepsze standardy sanitarne. Po zakażeniu wirusem HAV występuje zwykle trwała odporność.

Pierwsze objawy występują po 14 do 28 dniach od zakażenia. Typowe objawy obejmują gorączkę, złe samopoczucie, utratę apetytu, biegunkę, mdłości, ciemne zabarwienie moczu i żółtaczkę. Zakażenia u dzieci przebiegają bezobjawowo lub z lekkimi objawami. U osób dorosłych, objawy są zwykle dużo poważniejsze. Ogólnie śmiertelność jest niska, a zakażenia wirusem HAV nie powodują zwykle przewlekłej choroby wątroby. Nie ma znanych metod leczenia zakażeń wirusem HAV, ale dostępne są szczepienia prewencyjne [1,2].

## **5.2 Opis odczynnika**

### **5.2.1 Mieszanie reakcyjne Master A i Master B**

Mieszanki reakcyjne Master A i Master B zawierają wszystkie składniki (roztwór buforowy PCR, odwrotną transkryptazę, polimerazę DNA, sól magnezu, starterów i sond) umożliwiające odwrotną transkrypcję, jak również amplifikację oraz wykrycie sekwencji docelowej RNA właściwej dla HAV oraz IC w pojedynczej konfiguracji reakcji.

### **5.2.2 Positive Control (kontrola pozytywna)**

PC zawiera znormalizowane stężenia RNA właściwego dla HAV. Zostały one skalibrowane względem „3<sup>rd</sup> WHO International Standard for Hepatitis A Virus VL For Nucleic Acid Amplification Techniques (NIBSC code: 15/276)“. PC służy do weryfikacji funkcjonalności wchodzących w skład zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 systemów amplifikacji i detekcji HAV.

### 5.2.3 No Template Control (kontrola negatywna)

NTC nie zawiera RNA właściwego dla HAV, natomiast zawiera matrycę IC. NTC jest stosowana jako kontrola negatywna podczas analizy RT-PCR w czasie rzeczywistym RNA właściwego dla HAV oraz wskazuje ewentualną kontaminację mieszaniny reakcyjnej Master A i Master B.

## 5.3 Procedury wykonywania badań

### 5.3.1 Zautomatyzowana procedura badania AltoStar® Workflow

Zautomatyzowana procedura badania AltoStar® Workflow obejmuje następujące produkty:

- System AltoStar® Automation System AM16 (Hamilton)
- Oprogramowanie AltoStar® Connect software w wersji 1.7.4 lub nowszej (Hamilton)
- CFX96™ Deep Well Dx System (Bio-Rad) z oprogramowaniem CFX Manager™ Dx w wersji 3.1 (Bio-Rad)
- *Opcjonalnie:* Aplikacja FastFinder Standalone w wersji 1.0 lub wyższej (UgenTec NV) oraz wtyczka dla testów AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 do analizy danych i automatycznej interpretacji wyników. Prawidłowa wersja wtyczki dla testu została określona w rozdziale 3.2 Wtyczka dla testu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5.

Procedura wykonywania badań obejmuje następujące kroki:

1. Programowanie badania AltoStar®.
2. Seria oczyszczania w systemie AltoStar® AM16 z użyciem zestawu AltoStar® Purification Kit 1.5 oraz AltoStar® Internal Control 1.5.
3. Konfiguracja płytki do RT-PCR wykonana w systemie AltoStar® AM16 z użyciem zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5.
4. Badanie RT-PCR w czasie rzeczywistym na urządzeniu CFX96™ DW Dx.

Szczegółowe informacje o kroku 3 i 4 procedury wykonywania badań znajdują się w rozdziale 7. Korzystanie z zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 ze zautomatyzowaną procedurą badania AltoStar® Workflow. Wszystkie typy próbek i objętości próbek kompatybilne z zestawem AltoStar® Purification Kit 1.5 mogą być przetwarzane równocześnie w systemie AltoStar® AM16. Każdą próbkę można analizować równoległe taką liczbą testów PCR w czasie rzeczywistym, na jaką pozwala ilość dostępnego eluatu.

### UWAGA



Testy, dla których wymagane są różne profile temperaturowe analizy PCR są automatycznie sortowane do oddzielnych płytek do PCR.

### 5.3.2 Inne procedury wykonywania badań

Zestaw AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 może być używany w kompatybilnych procedurach badania. Następujące urządzenia i oprogramowanie do PCR w czasie rzeczywistym zostały zatwierdzone do użytku z zestawem AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5:

- ABI Prism® 7500 SDS oraz oprogramowanie 7500 w wersji 2.3 (Applied Biosystems)
- System CFX96™ Deep Well Dx oraz oprogramowanie CFX Manager™ Dx w wersji 3.1 (Bio-Rad)
- System CFX96™ Dx oraz oprogramowanie CFX Manager™ Dx w wersji 3.1 (Bio-Rad)
- LightCycler® 480 Instrument II oraz oprogramowanie LightCycler® 480 w wersji 1.5.1 (Roche)
- System QuantStudio™ 5 Real-Time PCR oraz oprogramowanie QuantStudio™ 5 Dx w wersji 1.0.2 (Applied Biosystems)
- Platforma Rotor-Gene® Q5/6 plex oraz oprogramowanie Rotor-Gene® Q w wersji 2.3.1 (QIAGEN)

W przypadku używania jednego z podanych powyżej urządzeń PCR w czasie rzeczywistym (za wyjątkiem systemu CFX96™ Deep Well Dx), konfiguracja badania PCR, programowanie urządzenia i analiza danych muszą być wykonane manualnie (szczegółowe informacje znajdują się w rozdziałach od 8.2.2 Przygotowanie mieszaniny master mix do 8.2.5 Analiza danych).

## 5.4 Materiał do badań

### 5.4.1 Rodzaje materiału do badań

Następujące rodzaje materiału do badań są zwalidowane do użycia z zestawem AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5:

- Osocze ludzkie pobrane na EDTA
- Osocze ludzkie pobrane na cytrynian sodu

#### OSTROŻNIE



Ten test został zwalidowany do użycia wyłącznie z ludzkim osoczem pobranym na EDTA albo cytrynian. Użycie innych rodzajów materiału do badań może negatywnie wpływać na działanie wyrobu.

### 5.4.2 Pobieranie i postępowanie z pobranym materiałem

Krew należy pobrać przy użyciu dostępnych w sprzedaży standardowych systemów do pobierania krwi (np. Sarstedt, Becton Dickinson, Greiner lub równoważnych). Zawartość próbek należy wymieszać bezpośrednio po pobraniu próbki. Próbki krwi należy transportować w temperaturze od +2 °C do +8 °C zgodnie z przepisami lokalnymi i krajowymi dotyczącymi transportu materiału biologicznego.

Podczas przygotowywania osocza z EDTA lub cytrynianu sodu krew pełną należy odwirować zgodnie z instrukcjami dostarczonymi przez producenta systemu pobierania próbek w ciągu 24 godzin od pobrania. Przed użyciem osocze z EDTA lub z cytrynianem sodu nie może być przechowywane dłużej niż 48 godzin w temperaturze pokojowej (od +20 °C do +25 °C), 5 dni w temperaturze od +2 °C do +8 °C lub 2 miesiące w temperaturze od -25 °C do -15 °C.

**OSTROŻNIE**

Próbki należy zawsze traktować jako materiał zakaźny i stanowiący zagrożenie biologiczne, zgodnie z procedurami bezpieczeństwa i praktykami obowiązującymi w danym laboratorium. W przypadku rozlania próbki, natychmiast użyć odpowiedniego środka dezynfekującego. Skażone materiały należy traktować jako zagrożenie biologiczne.

**OSTROŻNIE**

Nieprawidłowe pobranie, transport, przechowywanie lub przygotowanie próbki może negatywnie wpłynąć na działanie wyrobu.

**UWAGA**

Przechowywanie zamrożonych próbek nie wpływa negatywnie na działanie zestawu. W przypadku użycia próbek zamrożonych należy upewnić się, że próbki są całkowicie rozmrożone i prawidłowo wymieszane przed użyciem.

**6. Ostrzeżenia, środki ostrożności i ograniczenia**

- Przed pierwszym użyciem sprawdź kompletność zestawu i jego składników, jak również numer, typ i stopień napełnienia. Nie używaj wadliwego lub niekompletnego wyrobu, ponieważ może to negatywnie wpływać na jego działanie.
- Nieprawidłowe warunki przechowywania mogą negatywnie wpływać na działanie wyrobu.
- Nie używaj wyrobów po terminie ważności. Użycie elementów zestawu po terminie ważności może negatywnie wpływać na działanie wyrobu.
- Nie należy przekraczać liczby cykli zamrażania/rozmrażania oraz czasów przetwarzania podanych w niniejszej instrukcji użytkownika, ponieważ mogą one negatywnie wpływać na działanie wyrobu.
- Nieprawidłowe stosowanie składników zestawu i próbek może stać się przyczyną kontaminacji i negatywnie wpływać na działanie wyrobu:
  - Nie zamieniać zakrętek do fiolek lub butelek.
  - Materiał, dla którego stwierdzono wynik pozytywny lub potencjalnie pozytywny należy przechowywać osobno od składników zestawu.

- Należy korzystać z oddzielnych obszarów roboczych do przygotowania próbki/konfiguracji reakcji oraz amplifikacji/detekcji.
- Zawsze utylizować rękawiczki po kontakcie z materiałem, którego test dał wynik pozytywny lub potencjalnie pozytywny.
- Nie otwierać płytek do PCR i/lub probówek po amplifikacji.
- Nie mieszać składników zestawu pochodzących z różnych numerów partii. Użycie różnych numerów partii zestawów może negatywnie wpływać na działanie wyrobu.
- Ten test został zwalidowany do użycia wyłącznie z ludzkim osoczem pobranym na EDTA albo cytrynian. Użycie innych rodzajów materiału do badań może negatywnie wpływać na działanie wyrobu.
- Próbkę należy zawsze traktować jako materiał zakaźny i stanowiący zagrożenie biologiczne, zgodnie z procedurami bezpieczeństwa i praktykami obowiązującymi w danym laboratorium. W przypadku rozlania próbki, natychmiast użyć odpowiedniego środka dezynfekującego. Skażone materiały należy traktować jako zagrożenie biologiczne.
- Nieprawidłowe pobranie próbki, wysyłka, przechowywanie lub przygotowanie mogą wpłynąć na działanie wyrobu.
- Przechowywanie eluatów w nieprawidłowych warunkach może stać się przyczyną degradacji sekwencji docelowej HAV i może negatywnie wpływać na działanie wyrobu.
- Nie należy używać wersji protokołu testu innego, niż wskazany na kodzie kreskowym 2D w niniejszej instrukcji użytkowania. Użycie nieprawidłowej wersji protokołu testu może negatywnie wpływać na działanie wyrobu.
- Brak odwirowania składników zestawu po rozmrożeniu może spowodować kontaminację pozostałościami odczynników na zakrętkach i negatywnie wpływać na działanie wyrobu.
- Nie używaj ponownie zakrętek do probówek, aby uniknąć kontaminacji odczynników, ponieważ może to negatywnie wpływać na działanie wyrobu.
- Podobnie jak w przypadku innych badań diagnostycznych, wyniki należy interpretować z uwzględnieniem wszystkich danych klinicznych i laboratoryjnych.
- Obecność inhibitorów PCR (np. heparyny) może powodować nieprawidłowe lub fałszywie negatywne wyniki.

- Nie należy używać innych objętości mieszaniny reakcyjnej Master A i Master B dla konfiguracji mieszaniny master mix, niż podane w niniejszej instrukcji użytkowania, ponieważ może to negatywnie wpływać na działanie wyrobu.
- Nie należy przekraczać czasu przechowywania mieszaniny PCR, ponieważ może to negatywnie wpływać na działanie wyrobu.
- Nie należy mieszać próbek lub identyfikatorów próbek podczas badania PCR lub przenoszenia do urządzenia PCR. Może to powodować wyniki fałszywie pozytywne lub fałszywie negatywne ze względu na nieprawidłowe przypisanie próbek.
- Nie używaj innych parametrów profilu termicznego niż podany w niniejszej instrukcji użytkowania, ponieważ może to negatywnie wpływać na działanie wyrobu.
- Nie używaj innych ustawień analizy danych niż podane w niniejszej instrukcji użytkowania, ponieważ może to powodować nieprawidłowe wyniki IVD.
- W przypadku próbki zawierającej patogeny inne niż HAV, może występować konkurencja z amplifikowaną sekwencją docelową lub reaktywność krzyżowa, powodujące nieprawidłowe wyniki IVD.
- Odpady niebezpieczne i biologiczne należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi i krajowymi, aby uniknąć skażenia środowiska.
- Potencjalne mutacje w obszarach sekwencji docelowej genomu HAV objęte starterami i/lub sondami wchodzącymi w skład zestawu mogą powodować niewykrycie obecności patogenu.
- Ten produkt nie jest przeznaczony do wykrywania obecności HAV we krwi, składnikach krwi, komórkach, tkankach, narządach lub jakichkolwiek ich pochodnych w celu oceny ich przydatności do transfuzji, przeszczepu lub podania komórek.

## 7. Korzystanie z zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 z zautomatyzowaną procedurą badania AltoStar® Workflow

W tej części instrukcji użytkownika opisane zostało użycie zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 ze zautomatyzowaną procedurą badania AltoStar® Workflow. Zautomatyzowana procedura badania AltoStar® Workflow obejmuje różne produkty [AltoStar® AM16, oprogramowanie AltoStar® Connect software, zestaw AltoStar® Purification Kit 1.5, AltoStar® Internal Control 1.5, CFX96™ DW Dx, FastFinder Standalone oraz wtyczkę dla testów AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 do analizy danych i automatycznej interpretacji wyników (opcja)]. Szczegółowe informacje na temat sposobu używania tych wyrobów znajdują się w odpowiednich instrukcjach użytkownika.

- Instrukcja obsługi systemu do diagnostyki IVD AltoStar® Automation System AM16 (Hamilton)
- Instrukcja obsługi oprogramowania AltoStar® Connect IVD (Hamilton)
- Instrukcja użytkownika AltoStar® Purification Kit 1.5
- Instrukcja użytkownika AltoStar® Internal Control 1.5
- Systemy CFX96™ Dx i CFX96™ Deep Well Dx Instrukcja obsługi (Bio-Rad)
- Instrukcja użytkownika FastFinder Standalone (UgenTec NV)

### 7.1 Objętość próbki

Zestaw AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 jest zwalidowany do badania próbek kwasu nukleinowego oczyszczonych z 500 µl próbki wyjściowej w przypadku użycia go z systemem AltoStar® AM16. Należy uwzględnić dodatkową objętości próbki ze względu na martwą objętość stosowanej probówki (patrz rozdział 7.2 Probówki).

### 7.2 Probówki

Probówki kompatybilne z systemem AltoStar® AM16 można zakupić w firmie Altona Diagnostics (probówka 7 ml z zakrętką, 82 x 13 mm, VK000010). Możliwość stosowania innych probówek wymaga dodatkowej walidacji przez użytkownika. Szczegółowe informacje znajdują się w instrukcji użytkownika zestawu AltoStar® Purification Kit 1.5.

### 7.3 Kody kreskowe próbek

W celu automatycznej identyfikacji próbek przez system AltoStar® AM16, wszystkie próbki muszą być oznakowane odpowiednim kodem kreskowym. Szczegółowe informacje znajdują się w instrukcji użytkowania zestawu AltoStar® Purification Kit 1.5.

### 7.4 Materiały i urządzenia wymagane, ale nie dołączone do zautomatyzowanej procedury badania AltoStar® Workflow

Materiały i urządzenia podane w tabeli 2 należy zamówić w firmie Altona Diagnostics.

**Tabela 2:** Wymagane materiały i urządzenia

Material	Opis	Numer katalogowy
AltoStar® Molecular Diagnostic Workflow	Zestaw wyrobów obejmujący system AltoStar® Automation System AM16, oprogramowanie AltoStar® Connect software (wersja 1.7.4 lub wyższa) oraz wyposażenie komputerowe	AM16
AltoStar® Detection	Zestaw wyrobów obejmujący system CFX96™ Deep Well Dx System z oprogramowaniem CFX Manager™ Dx (wersja 3.1), skaner kodów kreskowych oraz wyposażenie komputerowe	DT16
AltoStar® Purification Kit 1.5	Zestaw odczynników do izolowania i oczyszczania kwasu nukleinowego do użycia z systemem AltoStar® Automation System AM16	PK15-46
AltoStar® Internal Control 1.5	Kontrola izolacji kwasu nukleinowego oraz amplifikacji i detekcji PCR	IC15-46
AltoStar® Automated Analysis Package	Komputer osobisty z zainstalowanym pakietem oprogramowania FastFinder Standalone (wersja 1.0 lub wyższa) i wtyczką dla testów do analizy danych i automatycznej interpretacji wyników	VK000045

Material	Opis	Numer katalogowy
PCR Plate	96-studzienkowa płytką z niską ramką boczną, z kodem kreskowym i białymi studzienkami	VK000005
PCR Plate Sealing Foil	Folia do zamykania płytek do PCR	VK000006
1,000 µl CO-RE Tips	Końcówki z filtrem 1000 µl do użycia z systemem AltoStar® Automation System AM16	VK000007
300 µl CO-RE Tips	Końcówki z filtrem 300 µl do użycia z systemem AltoStar® Automation System AM16	VK000008
Pooling Tube	Probówki z kodem kreskowym do łączenia odczynników PCR	VK000002
Waste Bag	Sterylny woreczek, z możliwością sterylizacji w autoklawie, do użycia z systemem AltoStar® Automation System AM16	VK000009
Screw Cap - red	Zakrętka na probówce z PC (czerwona)	VK000012
Screw Cap - blue	Zakrętka na probówce z mieszaniną reakcyjną Master A (niebieska)	VK000013
Screw Cap - purple	Zakrętka na probówce z mieszaniną reakcyjną Master B (fioletowa)	VK000015
Screw Cap - white	Zakrętka na probówce z NTC (biała)	VK000016

**Tabela 3:** Dodatkowe materiały i urządzenia laboratoryjne

Material	Opis	Numer katalogowy
Urządzenie do zamykania płytek	np. AltoStar® Plate Sealer	VK000023
	np. PX1 PCR Plate Sealer (Bio-Rad)	VK000033

## 7.5 Podstawowe materiały i wyposażenie

- Wyrząsarka
- Rękawiczki bezpudrowe do jednorazowego użytku
- Wirówka do odwirowania składników zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5
- Wirówka do odwirowania płytek do PCR

## 7.6 Procedura

### 7.6.1 Opis zautomatyzowanej procedury badania AltoStar® Workflow

Etapy analizy dla zautomatyzowanej procedury badania AltoStar® Workflow zostały przedstawione w tabeli 4. Informacje na temat szczegółowych ustawień do użycia z zestawem AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 są podane w rozdziale 7.6.2 Programowanie badania AltoStar®. Szczegółowe instrukcje dla etapów 1–5 znajdują się w instrukcji użytkownika zestawu AltoStar® Purification Kit 1.5, oprogramowania AltoStar® Connect software oraz systemu AltoStar® AM16.

Kroki 6–9 zostały opisane szczegółowo w rozdziałach od 7.6.3 Rozpoczęcie konfiguracji płytki do PCR do 7.6.6 Rozpoczęcie badania PCR.

Krok 10 i 11 różnią się w zależności od manualnej lub automatycznej interpretacji wyników. Szczegółowe informacje na temat manualnej interpretacji wyników można znaleźć w rozdziałach od 7.6.7 Analiza danych PCR z użyciem oprogramowania CFX Manager™ Dx do 7.6.10 Eksport wyników badania PCR do manualnej analizy. Etapy opcjonalnej analizy danych i automatyczna interpretacja wyników z użyciem aplikacji FastFinder zostały opisane szczegółowo w rozdziale 7.6.11 Analiza danych PCR i automatyczna interpretacja wyników z użyciem FastFinder.

**Tabela 4:** Przegląd zautomatyzowanej procedury badania AltoStar® Workflow

Krok	Działanie
<p>1. Uruchom system AltoStar® AM16</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Włącz zasilanie systemu AltoStar® AM16.</li> <li>• Włącz zasilanie komputera i monitora.</li> <li>• Uruchom oprogramowanie AltoStar® Connect software.</li> </ul>
<p>2. Wykonaj konserwację</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na pasku menu kliknij opcję <b>Application</b> → <b>Instrument Maintenance</b> (Aplikacja → Konserwacja urządzenia). <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Jeśli wymagana jest konserwacja cotygodniowa, kliknij opcję <b>Start Weekly Maintenance</b> (Rozpocznij konserwację cotygodniową).</li> <li>◦ Jeśli wymagana jest konserwacja codzienna, kliknij opcję <b>Start Daily Maintenance</b> (Rozpocznij konserwację codzienną).</li> </ul> </li> <li>• Postępuj zgodnie z instrukcjami konserwacji wyświetlanymi na ekranie.</li> </ul>
<p>3. Zaprogramuj badanie AltoStar®</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na pasku menu kliknij <b>Program Run</b> → <b>Program Run (AltoStar® Purification)</b> [Programuj serię → Programuj serię (AltoStar® Purification)]. Możesz również wrócić do ekranu początkowego i kliknąć przycisk <b>Program Run</b> (Programuj serię).</li> <li>• Wprowadź próbki lub importuj dane z systemu LIMS.</li> <li>• Wybierz następujące testy dla próbek, jeśli nie zostały one wcześniej zaimportowane z systemu LIMS: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5</li> </ul> </li> <li>• Kliknij przycisk Create Run (Utwórz serię) na pasku narzędzi, aby utworzyć badanie AltoStar®.</li> </ul>

Krok	Działanie
4. Rozpocznij procedurę oczyszczania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na pasku menu kliknij opcję <b>Purification</b> → <b>Start Purification</b> (Oczyszczanie → Rozpocznij oczyszczanie). Możesz również wrócić do ekranu początkowego i kliknąć przycisk <b>Start Purification</b> (Rozpocznij oczyszczanie).</li> <li>• Wybierz serię oczyszczania, która ma być rozpoczęta, aby wyświetlić próbki uwzględnione w wybranej serii oczyszczania.</li> <li>• Przygotuj odczynniki do oczyszczania: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Upewnij się, że stosowane odczynniki do oczyszczania mają taki sam numer załadunkowy (za wyjątkiem kontroli wewnętrznej AltoStar® Internal Control 1.5) oraz nie został przekroczony ich termin ważności.</li> <li>◦ Jeśli w Lysis Buffer (Bufor lizujący) widoczne są osady, należy go ogrzać (<math>\leq +50</math> °C) do momentu ich całkowitego rozpuszczenia.</li> <li>◦ Poczekaj do rozmrożenia IC [AltoStar® Internal Control 1.5 (kontrola wewnętrzna)] oraz wytrząśnij przez 5 sekund.</li> <li>◦ Wytrząśnij Magnetic Beads (Kulki magnetyczne) przez 5 sekund bez zwilżania zakrętki.</li> </ul> </li> <li>• Przygotuj próbki do procedury oczyszczania zgodnie z opisem podanym w instrukcji użytkowania zestawu AltoStar® Purification Kit 1.5.</li> <li>• Kliknij przycisk <b>Start Run</b> (Rozpocznij badanie) na pasku narzędzi.</li> <li>• Postępuj zgodnie z informacjami podanymi w oknach dialogowych załadunku i załaduj urządzenie zgodnie z procedurą.</li> <li>• Zatwierdź okno dialogowe Loading complete (Załadunek zakończony) wybierając <b>OK</b> lub zaczekaj 10 sekund.</li> </ul> <p>System automatycznie rozpocznie procedurę oczyszczania.</p>

Krok	Działanie
<p><b>5. Zakończ procedurę oczyszczania</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upewnij się, że taca załadunkowa jest pusta i naciśnij przycisk <b>OK</b>, aby zamknąć okno dialogowe Run finished (Badanie zakończone).</li> <li>• Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi w oknie dialogowym Maintenance (Konserwacja) i kliknij przycisk <b>OK</b>, aby potwierdzić.</li> <li>• Zamknij i przechowuj składniki zestawu AltoStar® Purification Kit 1.5, nadające się do ponownego wykorzystania.</li> </ul> <p>Eluaty w otwartej płytce z eluatem zachowują stabilność w temperaturze pokojowej (maks. +30 °C) przez 4 godziny.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeśli dana konfiguracja płytki do PCR nie zostanie wykonana natychmiast, zamknij płytkę z eluatem z użyciem folii do zamykania płytek z eluatem i przechowuj w temperaturze od +2 °C do +8 °C przez okres nieprzekraczający 24 godzin.</li> <li>• Przejrzyj wyniki procedury oczyszczania, aby potwierdzić, że wszystkie próbki zostały prawidłowo przetworzone.</li> </ul>
<p><b>6. Rozpocznij konfigurację płytki do PCR</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na pasku menu kliknij <b>PCR Setup</b> → <b>Start PCR Setup</b> (Konfiguracja płytki do PCR → Rozpocznij konfigurację płytki do PCR). Możesz również wrócić do ekranu początkowego i kliknąć przycisk <b>Start PCR Setup</b> (Rozpocznij konfigurację płytki do PCR).</li> <li>• Wybierz konfigurację płytki do PCR, która ma zostać wykonana, aby wyświetlić płytkę z eluatem i odczynniki uwzględnione w wybranej konfiguracji płytki do PCR.</li> <li>• Przygotuj odczynniki PCR: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Upewnij się, że mieszaniny reakcyjne master i kontrole są z tego samego numeru partii zestawu, a ich termin ważności nie został przekroczony.</li> <li>◦ Odczekaj do rozmrożenia wymaganej liczby probówek z mieszaniną reakcyjną master i kontrolami, krótko wytrząsaj i odwiruj w wirówce.</li> </ul> </li> <li>• Jeśli płytką z eluatem jest zamknięta, odwiruj ją krótko i ostrożnie otwórz.</li> <li>• Kliknij przycisk <b>Start Run</b> (Rozpocznij badanie) na pasku narzędzi.</li> <li>• Postępuj zgodnie z informacjami podanymi w oknie dialogowym Loading (Załadunek) i załaduj urządzenie zgodnie z procedurą.</li> <li>• Zatwierdź okno dialogowe Loading complete (Załadunek zakończony) wybierając <b>OK</b> lub zaczekaj 10 sekund.</li> </ul> <p>System automatycznie rozpocznie konfigurację płytki do PCR.</p>

Krok	Działanie
7. Zakończ konfigurację płytki do PCR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upewnij się, że taca załadunkowa jest pusta i naciśnij przycisk <b>OK</b>, aby zamknąć okno dialogowe Run finished (Badanie zakończone).</li> <li>• Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi w oknie dialogowym Maintenance (Konserwacja) i kliknij przycisk <b>OK</b>, aby potwierdzić.</li> <li>• Zamknij i przechowuj składniki zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5, nadające się do ponownego wykorzystania.</li> <li>• Przejrzyj wyniki konfiguracji płytki do PCR, aby potwierdzić, że wszystkie próbki zostały prawidłowo przetworzone.</li> </ul>
8. Zamknij płytkę do PCR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zamknij płytkę do PCR folią do zamykania płytek do PCR.</li> </ul>
9. Rozpocznij badanie PCR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Włącz zasilanie urządzenia CFX96™ DW Dx, podłączonego komputera i monitora.</li> <li>• Uruchom oprogramowanie CFX Manager™ Dx.</li> <li>• Otwórz urządzenie CFX96™ DW Dx.</li> <li>• Odwiruj płytkę do PCR i włóż ją do urządzenia CFX96™ DW Dx.</li> <li>• Na pasku menu wybierz polecenie <b>File</b> → <b>Open</b> → <b>LIMS File...</b> (Plik → Otwórz → Plik LIMS...).</li> <li>• Zeskanuj kod kreskowy płytki do PCR za pomocą ręcznego skanera kodów kreskowych.</li> <li>• Zamknij urządzenie CFX96™ DW Dx.</li> <li>• Kliknij przycisk <b>Start Run</b> (Rozpocznij badanie), aby rozpocząć badanie PCR. Podaj nazwę i zapisz plik badania PCR.</li> </ul> <p>Urządzenie CFX96™ DW Dx automatycznie wykona badanie PCR.</p>

Krok	Działanie	
Krok	Działanie dla analizy danych i tworzenia raportu w oprogramowaniu CFX Manager™ Dx dla dalszej manualnej interpretacji wyników lub interpretacji wyników systemem LIMS	Działanie dla opcjonalnej analizy danych i automatycznej interpretacji wyników z użyciem FastFinder
10. Przyporządkuj testy do indywidualnej analizy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przyporządkuj wszystkie testy w badaniu PCR do indywidualnych grup studzienek.</li> </ul>	Niewymagane.
11. Przeanalizuj dane i zinterpretuj wyniki badania PCR	<p>Odrębnie dla każdej grupy studzienek:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wykonaj korektę linii bazowej we wszystkich studzienkach dla wszystkich stosowanych kanałów detekcji.</li> <li>Wyklucz wszystkie studzienki z nieregularnymi sygnałami PCR.</li> <li>Ustaw wartości progowe dla wszystkich kanałów detekcji zgodnie z kontrolami.</li> <li>Wyklucz wszystkie studzienki zawierające nieprawidłowe dane.</li> <li>Utwórz plik wyników LIMS, aby wyeksportować wyniki do systemu LIMS.</li> <li>Utwórz raport z wynikami do manualnej interpretacji wyników.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Użyj aplikacji FastFinder Standalone i wtyczki dla testów AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 do analizy danych i automatycznej interpretacji wyników.</li> </ul>

## OSTROŻNIE



Przechowywanie eluatów w nieprawidłowych warunkach może stać się przyczyną degradacji sekwencji docelowej HAV i może negatywnie wpływać na działanie wyrobu.

## 7.6.2 Programowanie badania AltoStar®

Szczegółowe informacje na temat sposobu wykonywania badań AltoStar® znajdują się w instrukcji użytkowania zestawu AltoStar® Purification Kit 1.5, oprogramowania AltoStar® Connect software oraz systemu AltoStar® AM16. Szczegółowe ustawienia dla zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 zostały podane poniżej:

- Wybierana jest kontrola PC i kontrola NTC.
- Wymagana objętość próbki wynosi 500 µl plus objętość martwa odpowiedniej probówki (patrz rozdział 7.1 Objętość próbki i 7.2 Probówki).
- Wymagana objętość eluatu dla zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 wynosi 10 µl.
- Upewnij się, że stosowana jest prawidłowa wersja protokołu testu. Informacje na temat aktualnej wersji protokołu znajdują się w rozdziale 17. Protokół testu dla oprogramowania AltoStar® Connect software i informacje na temat integracji z systemem LIMS. Dany protokół testu jest zakodowany w postaci kodu kreskowego 2D przedstawionego poniżej. Informacje na temat oczyszczania i importowania protokołu testu do oprogramowania AltoStar® Connect software znajdują się w odpowiedniej instrukcji użytkowania.

### OSTROŻNIE



Nie należy używać wersji protokołu testu innego, niż wskazany na kodzie kreskowym 2D w niniejszej instrukcji użytkowania. Użycie nieprawidłowej wersji protokołu testu może negatywnie wpływać na działanie wyrobu.

## 7.6.3 Rozpoczęcie konfiguracji płytki do PCR

1. Kliknij **PCR Setup** → **Start PCR Setup** (Konfiguracja płytki do PCR → Rozpocznij konfigurację płytki do PCR) na pasku menu. Możesz również wrócić do ekranu początkowego oprogramowania AltoStar® Connect software i nacisnąć przycisk **Start PCR Setup** (Rozpocznij konfigurację płytki do PCR). Wyświetlany jest ekran Start PCR Setup Run (Rozpocznij konfigurację płytki do PCR).

Badania oczekujące na wykonanie konfiguracji płytki do PCR są podane w tabeli Programmed PCR Setup Runs (Zaprogramowane konfiguracje płytki do PCR) po lewej stronie ekranu.

2. Wybierz z tabeli Programmed PCR Setup Runs (Zaprogramowane konfiguracje płytki do PCR) protokół PCR, który ma zostać wykonany.
  - Próbki włączone do wybranej konfiguracji płytki do PCR są wyświetlane w tabeli w prawym górnym rogu ekranu [Samples in selected PCR Setup Run (Próbki w wybranej konfiguracji płytki do PCR)].
  - Kontrole wymagane dla wybranej konfiguracji płytki do PCR są widoczne w tabeli na środku po prawej stronie ekranu [Controls in selected PCR Setup Run (Kontrole w wybranej konfiguracji płytki do PCR)].
  - Liczba próbek z mieszaniną reakcyjną master wymagana dla wybranej konfiguracji płytki do PCR jest widoczna w tabeli na dole po prawej stronie ekranu [Required master tubes for the selected PCR Setup Run (Wymagane próbki z mieszaniną reakcyjną master dla wybranej konfiguracji płytki do PCR)].

#### UWAGA



Liczba priorytetowych próbek w konfiguracji płytki do PCR jest widoczna w kolumnie **No. of prioritized Samples** (Liczba priorytetowych próbek). Wykonaj konfigurację płytki do PCR z priorytetowymi próbkami jako pierwszą, aby przyspieszyć przetwarzanie priorytetowych próbek.

Przed kliknięciem przycisku **Start Run** (Rozpocznij badanie) na pasku narzędzi, przygotuj wymagane odczynniki zgodnie z opisem w rozdziale 7.6.3.1 Przygotowanie odczynników do konfiguracji płytki do PCR. Jeśli płytka z eluatem wymagana dla konfiguracji płytki do PCR została zamknięta w celu przechowywania, należy ją przygotować zgodnie z instrukcjami użytkownika zestawu AltoStar® Purification Kit 1.5.

### 7.6.3.1 Przygotowanie odczynników do konfiguracji płytki do PCR

1. Pozostaw do całkowitego rozmrożenia wymagane kontrole i wymaganą liczbę próbek z mieszaniną reakcyjną master w temperaturze pokojowej (maks. +30 °C).
2. Wymieszaj odczynniki przez delikatne wytrząsanie.
3. Odwiruj krótko próbki, aby usunąć krople z zakrętki.

**OSTROŻNIE**

Brak odwirowania składników zestawu po rozmrożeniu może spowodować kontaminację pozostałością odczynników na zakrętkach i negatywnie wpływać na działanie wyrobu.

### 7.6.3.2 Przygotowanie systemu AltoStar® AM16 do konfiguracji płytki do PCR

Szczegółowe informacje na temat procesu przygotowania systemu AltoStar® AM16 znajdują się w instrukcji użytkowania systemu AltoStar® AM16 oraz oprogramowania AltoStar® Connect software.

1. Kliknij przycisk **Start Run** (Rozpocznij badanie) na pasku narzędzi na ekranie Start PCR Setup Run (Rozpocznij konfigurację płytki do PCR), aby wyświetlić okno dialogowe Loading (Załadunek).

Okno dialogowe Loading (Załadunek) składa się w górnej części z graficznej prezentacji obszaru roboczego AltoStar® AM16 oraz z tabeli przedstawiającej potrzebne statywy i sposób ich umieszczenia w odpowiednich miejscach obszaru roboczego systemu AltoStar® AM16 oraz z materiału który ma zostać umieszczony w każdym ze statywów oraz uwagi dotyczące załadunku statywów.

**UWAGA**

W celu wizualizacji pozycji elementu na statywie oraz pozycji statywu na obszarze roboczym systemu AltoStar® AM16 wybierz odpowiedni wiersz w tabeli w oknie dialogowym Loading (Załadunek).



Pozycje elementu i statywu są przedstawione w postaci wizualnej:

- Wyróżnione kolorem czerwonym na schemacie graficznym obszaru roboczego urządzenia
- Na systemie AltoStar® AM16 za pomocą migających kontrolki załadunku nad obszarem, w którym ma być wstawiony statyw

2. Załaduj wymagany materiał, przygotowane płytki z eluatem i przygotowane odczynniki na odpowiednie statywy.

- Wymieniaj wyłącznie **całkowicie puste** zestawy końcówek 1000 µl na **całkowicie pełne** zestawy końcówek 1000 µl na statywie końcówek.
- Wymieniaj wyłącznie **całkowicie puste** zestawy końcówek 300 µl na **całkowicie pełne** zestawy końcówek 300 µl na statywie końcówek i płytek.

#### UWAGA



Wymiana zestawów końcówek, które nie są całkowicie puste, jak również manipulowanie pojedynczymi końcówkami może zakłócać automatyczne zarządzanie końcówkami i spowodować anulowanie badania.

- Wstaw płytkę z eluatem w taki sposób, aby studzienka A1 znalazła się po lewej stronie czarnej pozycji płytki.
- Wstaw płytkę do PCR w taki sposób, aby studzienka A1 znalazła się w pozycji po lewej stronie srebrnej przedniej pozycji płytki.
- Załaduj statyw na 24 probówki z jedną nową probówką zbiorczą dla każdego testu w konfiguracji płytki do PCR.
- Ostrożnie dociśnij probówki do dna statywu i obróć je tak, aby ich kody kreskowe były widoczne przez okienko statywu.
- Załaduj statyw na 32 probówki komponentami wymaganymi do badania PCR potrzebnymi do konfiguracji płytki PCR.
- Ostrożnie dociśnij probówki do dna statywu i obróć je tak, aby ich kody kreskowe były widoczne przez okienko statywu.

#### UWAGA



Pozycja pojedynczych probówek na statywie jest dowolna.

#### UWAGA



Objętość załadowanych składników nie jest sprawdzana przez system przed przetwarzaniem. Nieprawidłowa objętość składnika uniemożliwi prawidłowe wykonanie badania PCR.

#### UWAGA



Rozpoczęcie konfiguracji płytki do PCR z założonymi zakrętkami probówek może spowodować anulowanie badania.

3. Załaduj statywy w taki sposób, aby kod kreskowy statywu znajdował się na jego tylnej części po prawej stronie.
4. Ustaw wypełnione statywy w odpowiednich prowadnicach pomiędzy przednimi i tylnymi blockami przesuwными tacki załadunkowej do momentu, gdy zetkną się one z haczykami ograniczającymi po przeciwnej stronie tacki załadunkowej.

#### UWAGA



Wsuwanie statywów za haczyki ograniczające może spowodować uszkodzenie urządzenia i wpływać na proces załadunku.

5. Sprawdź, czy tacka do zrzutu końcówek i pojemnik na zużyte końcówki są ustawione w prawidłowym położeniu, a w pojemniku umieszczony jest nowy woreczek na odpady.
6. Kliknij przycisk **OK** w oknie dialogowym Loading (Załadunek), aby kontynuować proces załadunku.

#### UWAGA



Kliknij przycisk **Cancel** (Anuluj), aby anulować konfigurację płytki do PCR. Badanie może być uruchomione ponownie (patrz rozdział 7.6.3 Rozpoczęcie konfiguracji płytki do PCR).

System AltoStar® AM16 pobiera statywy do wnętrza urządzenia i weryfikuje kody kreskowe.

**UWAGA**

System AltoStar® AM16 automatycznie weryfikuje:



- Prawidłowy typ i lokalizację załadowanych statywów
- Prawidłową identyfikację i pozycję elementów załadowanych na statywy
- Zgodność partii składników indywidualnych zestawów AltoStar®
- Termin ważności załadowanych składników zestawów AltoStar®
- Prawidłowe ustawienie tacki do zrzutu końcówek

W razie nieprawidłowych rezultatów weryfikacji, wyświetlany jest komunikat z opisem problemu oraz instrukcje dotyczące jego rozwiązania. Szczegółowe informacje na temat rozwiązywania problemów znajdują się w instrukcji użytkownika oprogramowania AltoStar® Connect software.

**UWAGA**

Zmiana pozycji jakichkolwiek elementów po umieszczeniu statywu w urządzeniu może spowodować anulowanie konfiguracji płytki do PCR i/lub uszkodzenie urządzenia.

Po zakończeniu weryfikacji wyświetlane jest okno dialogowe Loading complete (Załadunek zakończony).

7. Zatwierdź okno dialogowe Loading complete (Załadunek zakończony) wybierając **OK** lub zaczekaj 10 sekund do automatycznego uruchomienia procesu.

**UWAGA**

Kliknij przycisk **Cancel** (Anuluj), aby anulować konfigurację płytki do PCR. Badanie może być uruchomione ponownie (patrz rozdział 7.6.3 Rozpoczęcie konfiguracji płytki do PCR).

Konfiguracja płytki do PCR zostanie uruchomiona i wykonana bez udziału użytkownika.

### 7.6.3.3 Postępowanie podczas konfiguracji płytki do PCR

Nie są wymagane żadne działania użytkownika do momentu zakończenia konfiguracji płytki do PCR. Wyświetlany jest ekran Processing Status (Stan przetwarzania), na którym wyświetlany jest stan konfiguracji płytki do PCR oraz szacunkowy pozostały czas.

#### UWAGA



Popchnięcie lub pociągnięcie statywów lub drzwiczek systemu AltoStar® AM16 podczas konfiguracji płytki do PCR może spowodować anulowanie badania.

### 7.6.4 Zakończenie konfiguracji płytki do PCR

Po zakończeniu konfiguracji płytki do PCR wyświetlane jest okno dialogowe Run finished (Badanie zakończone).

1. Upewnij się, że taca załadunkowa jest pusta.
2. Kliknij przycisk **OK**, aby zamknąć okno dialogowe Run finished (Badanie zakończone).

System AltoStar® AM16 wyładuje wszystkie statywy. Nie należy blokować obszaru wyładunku statywów.

Po wyładunku wyświetlane jest okno dialogowe Maintenance (Konserwacja).

3. Należy postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi w oknie dialogowym Maintenance (Konserwacja).

W oknie dialogowym, w tabeli wyświetlana jest liczba reakcji w probówkach z mieszaniną reakcyjną master, które nie zostały użyte w konfiguracji płytki do PCR.

4. Jeśli ma być rozpoczęta kolejna konfiguracja płytki do PCR, w której wykorzystywana ma być ta sama płytka z eluatem, płytkę można pozostawić otwartą w tym samym położeniu na statywie. W **innym** przypadku, płytkę z eluatem należy zamknąć i przechowywać w odpowiednim miejscu. Szczegółowe informacje znajdują się w instrukcji użytkownika zestawu AltoStar® Purification Kit 1.5.

**UWAGA**

Eluaty na płytce z eluatem zachowują stabilność w temperaturze pokojowej (maks. +30 °C) przez 4 godziny po zakończeniu serii oczyszczania.

5. Zamknąć probówki z odczynnikami odpowiednimi nowymi zakrętkami.

**OSTROŻNIE**

Nie używaj ponownie zakrętek do probówek, aby uniknąć kontaminacji odczynników, ponieważ może to negatywnie wpływać na działanie wyrobu.

6. Odczynniki można przechowywać do ponownego wykorzystania zgodnie z instrukcjami w rozdziale 4.2 Zastosowanie.
7. Należy utylizować wszystkie zużyte materiały (patrz rozdział 10. Utylizacja).
8. Kliknij przycisk **OK**, aby zamknąć okno dialogowe Maintenance (Konserwacja).

**7.6.4.1 Wyniki konfiguracji płytki do PCR**

Wyniki konfiguracji płytki do PCR są zapisywane w oprogramowaniu AltoStar® Connect software.

1. Kliknij **PCR Setup** → **PCR Setup Results** (Konfiguracja płytki do PCR → Wyniki konfiguracji płytki do PCR) na pasku menu, aby przejść do ekranu Results (Wyniki).

Na ekranie Results (Wyniki) widoczna jest tabela ze wszystkimi próbkami użytymi podczas ostatniej konfiguracji płytki do PCR oraz kolumna **Status** (Stan) po prawej stronie, w której widoczna jest informacja, czy proces konfiguracji płytki do PCR dla danej próbki został ukończony (patrz tabela 5).

**Tabela 5:** Wyniki konfiguracji płytki do PCR

Status (Stan)	Wynik konfiguracji płytki do PCR
Processed (Przetworzono)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eluat został pomyślnie wykorzystany podczas konfiguracji płytki do PCR.</li> <li>• Otrzymana mieszanina RT-PCR jest gotowa do użycia podczas badania PCR.</li> </ul>
Error (Błąd)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykorzystanie/Przetwarzanie eluatu nie powiodło się.</li> <li>• Dana mieszanina RT-PCR zostanie automatycznie pominięta podczas następującego testu PCR.</li> </ul>

2. Aby wyświetlić wyniki poprzednich konfiguracji płytek do PCR, kliknij przycisk **Load** (Wczytaj) na pasku menu, wybierz wymaganą konfigurację płytek do PCR z listy w oknie dialogowym Load Results (Wczytaj wyniki) i kliknij przycisk **OK**.

Oprogramowanie AltoStar® Connect software generuje automatycznie 3 pliki z wynikami konfiguracji płytki do PCR:

- Plik LIMS file (.xml) zawiera szczegółowe informacje na temat wyników konfiguracji płytki do PCR wraz z wynikami do systemu LIMS
- Plik raportu (.pdf) zawiera szczegółowe informacje na temat wyników konfiguracji płytki do PCR wraz z wynikami do celów dokumentacji
- Plik cyklera (.plr) przeznaczony jest do automatycznego programowania urządzenia CFX96™ DW Dx

Pliki te są zapisywane w lokalizacji podanej w ustawieniach systemu w oprogramowaniu AltoStar® Connect software.

#### UWAGA



Pliki z wynikami konfiguracji płytki do PCR mogą być wygenerowane ponownie przez wczytanie odpowiedniej konfiguracji płytki do PCR i kliknięcie przycisku **Create LIMS File** (Utwórz plik LIMS) w celu utworzenia pliku LIMS, przycisku **Create Report** (Utwórz raport) w celu utworzenia pliku raportu lub przycisku **Create Bio-Rad Cycler File** (Utwórz plik cyklera Bio-Rad) w celu utworzenia pliku cyklera.

### 7.6.5 Zamykanie płytki do PCR

Po zakończeniu konfiguracji płytki do PCR należy ją zamknąć folią do zamykania płytek do PCR. Zalecane jest użycie urządzenia AltoStar® Plate Sealer [4s3™ Semi-Automatic Sheet Heat Sealer (4titude)] lub PX1 PCR Plate Sealer (Bio-Rad). Możliwość stosowania urządzeń do zamykania płytek innych niż zalecane wymaga dodatkowej oceny przez użytkownika.

W przypadku użycia jednego z zalecanych urządzeń do zamykania płytek:

1. Włącz urządzenie do zamykania płytek i upewnij się, że adapter płytki nie jest umieszczony w szufladzie.
2. Upewnij się, że wybrano następujące ustawienia urządzenia do zamykania płytek:

**Tabela 6:** Ustawienia urządzenia do zamykania płytek

Urządzenie do zamykania płytek	Ustawienia	
	Temperatura [°C]	Czas [s]
AltoStar® Plate Sealer [4s3™ Semi-Automatic Sheet Heat Sealer (4titude)]	170	2
PX1 PCR Plate Sealer (Bio-Rad)	175	3

3. Odczekaj do osiągnięcia ustawionej temperatury. Może to trwać kilka minut.
4. Umieść płytkę do PCR na adapterze płytki urządzenia do zamykania płytek.
5. Umieść folię do zamykania płytek do PCR nadrukiem „THIS SIDE UP” w widocznym miejscu u góry. Upewnij się, że wszystkie studzienki płytki do PCR są zakryte folią i żadna nie jest zasłonięta napisem.

**UWAGA**

Obsługa urządzenia do zamykania płytek bez adaptera do płytek w szufladzie może uniemożliwić prawidłowe działanie urządzenia do zamykania płytek. Skontaktuj się z działem pomocy technicznej Altona Diagnostics, aby uzyskać pomoc (patrz rozdział 12. Pomoc techniczna).

**UWAGA**

W przypadku nieprawidłowego ułożenia folii do zamykania płytek do PCR lub ramki, folia może przylec do płyty grzewczej urządzenia do zamykania płytek. Może to uniemożliwić prawidłowe działanie urządzenia do zamykania płytek. W takim przypadku, lub jeśli płytki zostały zamknięte bez użycia folii do zamykania płytek, należy odczekać, aż temperatura urządzenia do zamykania płytek ulegnie zmniejszeniu i skontaktować się z działem pomocy technicznej Altona Diagnostics, aby uzyskać pomoc (patrz rozdział 12. Pomoc techniczna).

6. Zamocuj w górnej części ramkę zamykającą, która przytrzymuje folię do zamykania płytek.
7. Naciśnij przycisk **Operate** (Uruchom)\*/ \*\*, aby otworzyć szufladę.
8. Umieść zestaw składający się z adaptera płytki, płytki do PCR, folii do zamykania płytek do PCR oraz ramki zamykającej w urządzeniu do zamykania płytek i naciśnij przycisk **Operate** (Uruchom)\*/ \*\*.
9. Szuflada zamyka się automatycznie, przez ustawiony czas płytka jest zamykana, a następnie szuflada otwiera się automatycznie.
10. Wyjmij zamkniętą płytkę do PCR oraz adapter płytki z urządzenia do zamykania płytek i naciśnij przycisk **Close** (Zamknij)\*/ \*\*.

\* AltoStar® Plate Sealer [4s3™ Semi-Automatic Sheet Heat Sealer (4titude)]

\*\*PX1 PCR Plate Sealer (Bio-Rad)

### 7.6.5.1 Stabilność mieszaniny PCR

Po zakończeniu konfiguracji płytki do PCR, mieszanina RT-PCR w zamkniętej płytce do PCR zachowuje stabilność w temperaturze pokojowej (maks. +30 °C) przez 30 minut.

**OSTROŻNIE**

Nie należy przekraczać czasu przechowywania mieszaniny PCR, ponieważ może to negatywnie wpływać na działanie wyrobu.

## 7.6.6 Rozpoczęcie badania PCR

Badanie PCR jest wykonywane na urządzeniu CFX96™ DW Dx pod kontrolą oprogramowania CFX Manager™ Dx.

1. Włącz zasilanie urządzenia CFX96™ DW Dx, podłączonego komputera i monitora.
2. Uruchom oprogramowanie CFX Manager™ Dx.
3. Na pasku menu oprogramowania CFX Manager™ Dx wybierz **File** → **Open** → **LIMS File...** (Plik → Otwórz → Plik LIMS...), aby otworzyć okno dialogowe Open LIMS File (Otwórz plik LIMS).
4. W oknie dialogowym Open LIMS File (Otwórz plik LIMS) upewnij się, że kursor w polu **File name** (Nazwa pliku) w dolnej części okna miga. W innym przypadku kliknij pole **File name** (Nazwa pliku).
5. Zeskanuj kod kreskowy płytki do PCR za pomocą ręcznego skanera kodów kreskowych, aby automatycznie wybrać i otworzyć prawidłowy plik LIMS. Wyświetlane jest okno dialogowe Run Setup (Konfiguracja badania).

**UWAGA**

Wszystkie parametry wymagane do rozpoczęcia badania PCR są przenoszone automatycznie z oprogramowania AltoStar® Connect software do urządzenia CFX96™ DW Dx w postaci pliku cyklera.

6. Kliknij przycisk **Open Lid** (Otwórz pokrywę) w oknie dialogowym Run Setup (Konfiguracja badania), aby otworzyć pokrywę urządzenia CFX96™ DW Dx.
7. Odwiruj krótko zamkniętą płytkę do PCR, aby upewnić się, że cała zawartość znajduje się na dnie studzienek.
8. Włóż zamkniętą płytkę do PCR do bloku grzejnego urządzenia CFX96™ DW Dx w taki sposób, aby studzienka A1 znalazła się po lewej stronie.

9. Zamknij urządzenie CFX96™ DW Dx klikając przycisk **Close Lid** (Zamknij pokrywę) w oknie dialogowym Run Setup (Konfiguracja badania).
10. Rozpocznij badanie PCR klikając **Start Run** (Rozpocznij badanie) w oknie dialogowym Run Setup (Konfiguracja badania).

### 7.6.6.1 Postępowanie podczas badania PCR

Nie są wymagane żadne działania użytkownika do momentu zakończenia badania PCR. Wyświetlane jest okno dialogowe Run Details (Szczegóły badania), w którym widoczny jest stan badania PCR oraz szacunkowy pozostały czas.

#### UWAGA

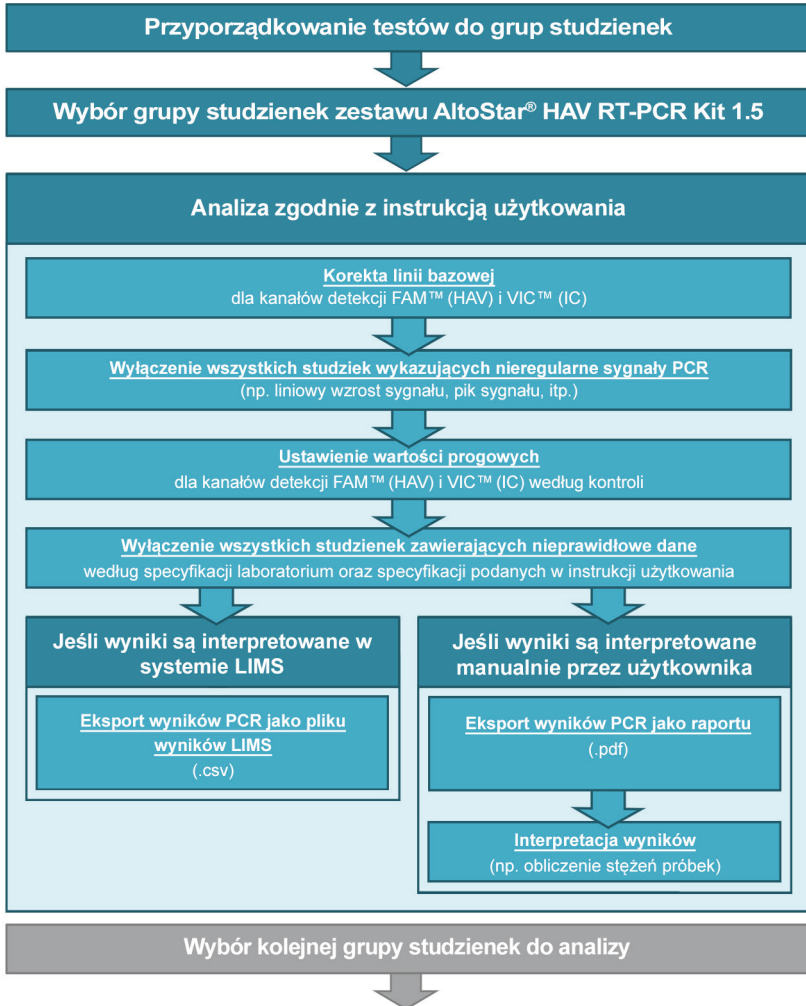


Otwarcie pokrywy urządzenia CFX96™ DW Dx podczas wykonywania badania PCR przez naciśnięcie przycisku z przodu pokrywy lub kliknięcie przycisku **Open Lid** (Otwórz pokrywę) w oknie dialogowym Run Details (Szczegóły badania) spowoduje anulowanie badania i unieważnienie wszystkich wyników.

Po zakończeniu badania PCR wyświetlane jest okno Data Analysis (Analiza danych), w którym widoczne są krzywe amplifikacji, układ płytki i wyniki.

## 7.6.7 Analiza danych PCR z użyciem oprogramowania CFX Manager™ Dx

Wyniki wszystkich oznaczeń (grupy studzienek) na płycie do PCR wymagają analizy w kolejności przedstawionej na rysunku 1.



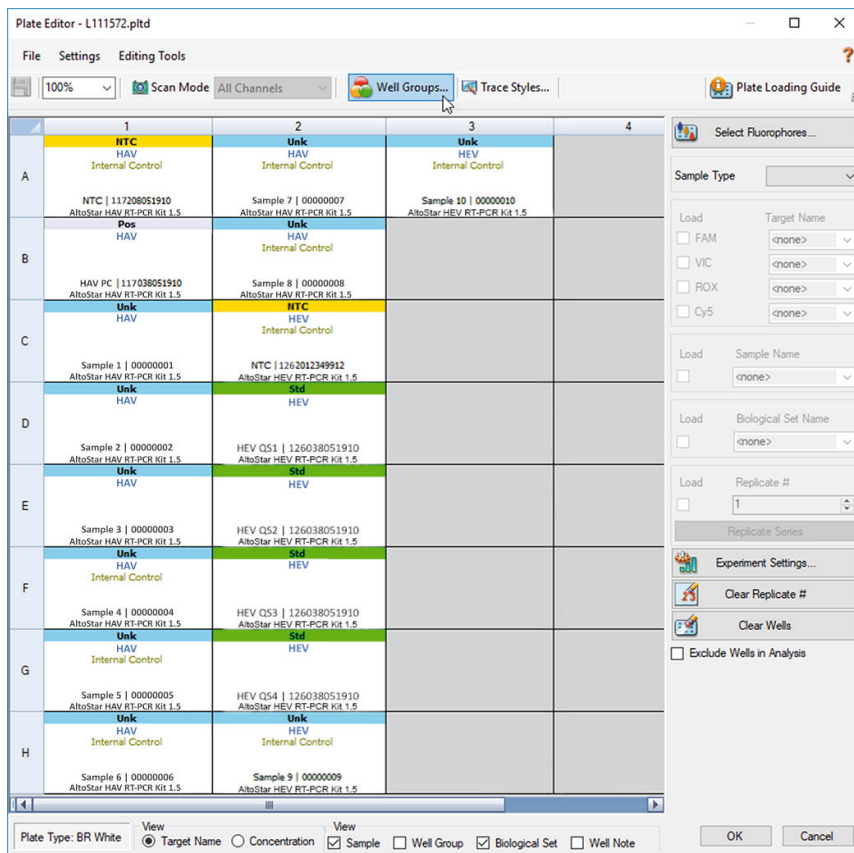
**Rysunek 1:** Proces analizy wyników PCR z użyciem oprogramowania CFX Manager™ Dx

### **7.6.7.1 Przyporządkowanie testów do grup studzienek**

Zautomatyzowana procedura badania AltoStar® Workflow obejmuje przetwarzanie jednego lub kilku testów równocześnie na jednej płytce PCR. Każdy test wymaga indywidualnej analizy przez użytkownika zgodnie z instrukcjami użytkownika danego testu.

W tym celu, wszystkie testy na płytce PCR powinny być przyporządkowane przez użytkownika do poszczególnych grup studzienek w oprogramowaniu CFX Manager™ Dx.

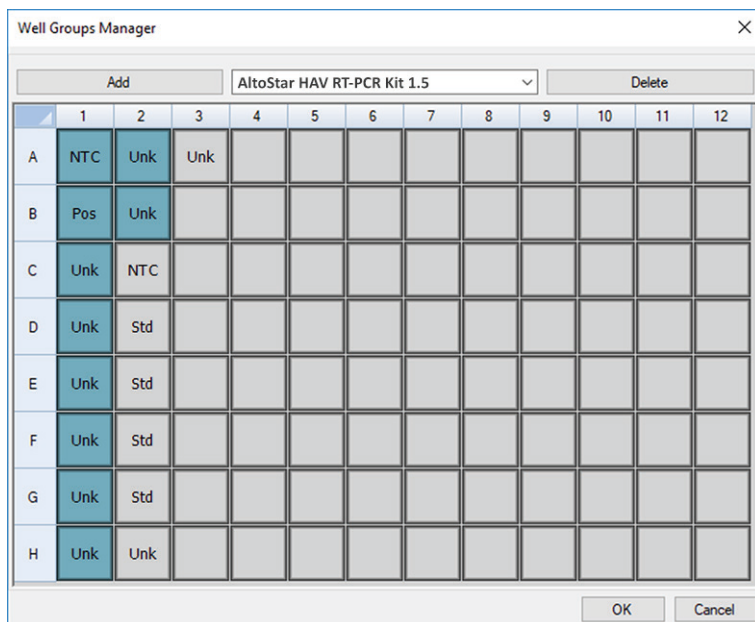
1. W oknie Data Analysis (Analiza danych), na pasku narzędzi kliknij przycisk **Plate Setup** (Konfiguracja płytki) i wybierz polecenie **View/Edit Plate** (Podgląd/Edycja płytki). Wyświetlone zostanie okno dialogowe Plate Editor (Edytor płytki) (patrz rysunek 2).



**Rysunek 2:** Okno dialogowe Plate Editor (Edytor płytki)

2. W oknie dialogowym Plate Editor (Edytor płytki), na pasku narzędzi kliknij opcję **Well Groups...** (Grupy studzienek...). Wyświetlone zostanie okno dialogowe Well Groups Manager (Menedżer grup studzienek) (patrz rysunek 3).
3. Kliknij przycisk **Add** (Dodaj).
4. Wprowadź nazwę pierwszego oznaczenia w polu tekstowym.

- Wybierz wszystkie studzienki w obszarze płytki do PCR, które należą do pierwszego testu (patrz rysunek 3). Studzienki przyporządkowane do indywidualnego testu można zidentyfikować w oknie dialogowym Plate Editor (Edytor płytki) na podstawie wpisu w polu **Biological Set** (Zestaw biologiczny).

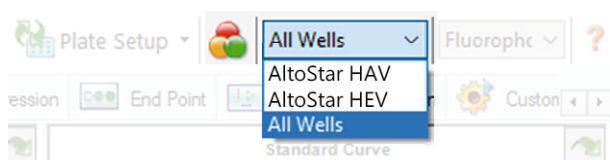


**Rysunek 3:** Okno dialogowe Well Groups Manager (Menedżer grup studzienek)

- Powtórz kroki od 3 do 5 dla wszystkich oznaczeń na płytce do PCR.
- Kliknij przycisk **OK**, aby potwierdzić przyporządkowanie grupy studzienek. Okno dialogowe Well Groups Manager (Menedżer grup studzienek) jest zamykane.
- Kliknij przycisk **OK**, aby zamknąć okno dialogowe Plate Editor (Edytor płytki).
- Kliknij przycisk **Yes** (Tak), aby potwierdzić wprowadzone zmiany.

W oknie Data Analysis (Analiza danych) wybierz **Well Group** (Grupa studzienek) zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5. Na pasku narzędzi, kliknij menu rozwijane **Well Group** (Grupa studzienek) po prawej stronie przycisku **Well Group** (Grupa studzienek) (patrz rysunek 4). Nie wybieraj opcji „All Wells” (Wszystkie studzienki) dla **Well Group** (Grupa studzienek). Ustawienia wybrane na rysunku 4 są przykładowe.

Przed analizą wyników upewnij się, że grupa studzienek zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 obejmuje wszystkie grupy studzienek zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 oraz nie obejmuje żadnych studzienek pochodzących z innych testów.



**Rysunek 4:** Przycisk Well Group (Grupa studzienek) i menu rozwijane Well Group (Grupa studzienek)

### UWAGA



Jednoczesna analiza więcej niż jednego oznaczenia może powodować nieprawidłowe wyniki.

### OSTROŻNIE

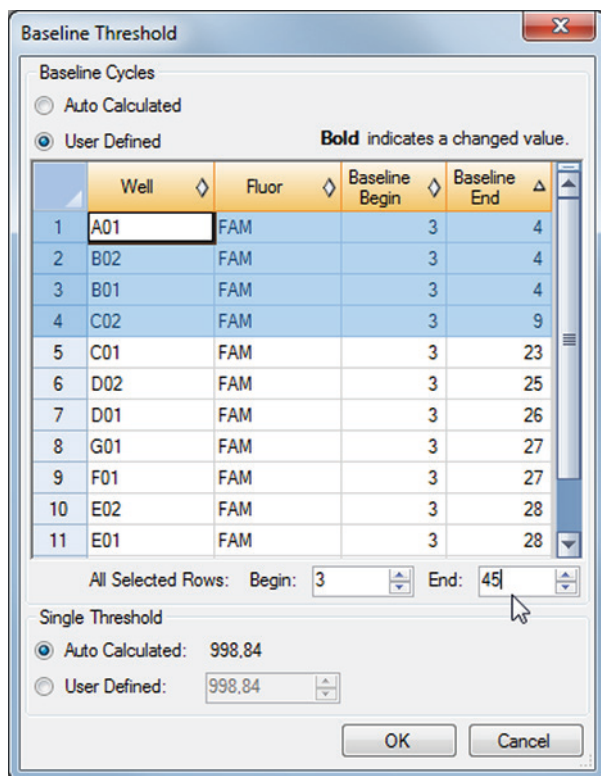


Podobnie jak w przypadku innych badań diagnostycznych, wyniki należy interpretować z uwzględnieniem wszystkich danych klinicznych i laboratoryjnych.

### 7.6.7.2 Korekta linii bazowej

Ustawienia linii bazowej w oprogramowaniu CFX Manager™ Dx mogą wymagać korekty dla indywidualnych studzienek [**Well Group** (Grupa studzienek)] poddawanych analizie.

1. W oknie Data Analysis (Analiza danych) wybierz **Well Group** (Grupa studzienek) zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5. Kliknij menu rozwijane **Well Group** (Grupa studzienek) po prawej stronie przycisku **Well Group** (Grupa studzienek) na pasku narzędzi (patrz rysunek 4).
2. Po lewej stronie okna Data Analysis (Analiza danych) zaznacz pole wyboru **FAM** dla kanału detekcji sekwencji docelowej HAV.
3. Na pasku menu w oknie Data Analysis (Analiza danych) kliknij **Settings** → **Baseline Threshold...** (Ustawienia → Wartość progowa linii bazowej...), aby otworzyć okno dialogowe Baseline Threshold (Wartość progowa linii bazowej) (patrz rysunek 5).
4. Kliknij symbol  $\diamond$  w nagłówku kolumny **Baseline End** (Koniec linii bazowej), aby posortować tabelę według rosnących wartości **Baseline End** (Koniec linii bazowej).
5. Wybierz wszystkie wiersze, dla których wartość **Baseline End** (Koniec linii bazowej) zawiera się w zakresie od 1 do 9 (patrz rysunek 5).



Rysunek 5: Okno dialogowe Baseline Threshold (Wartość progowa linii bazowej)

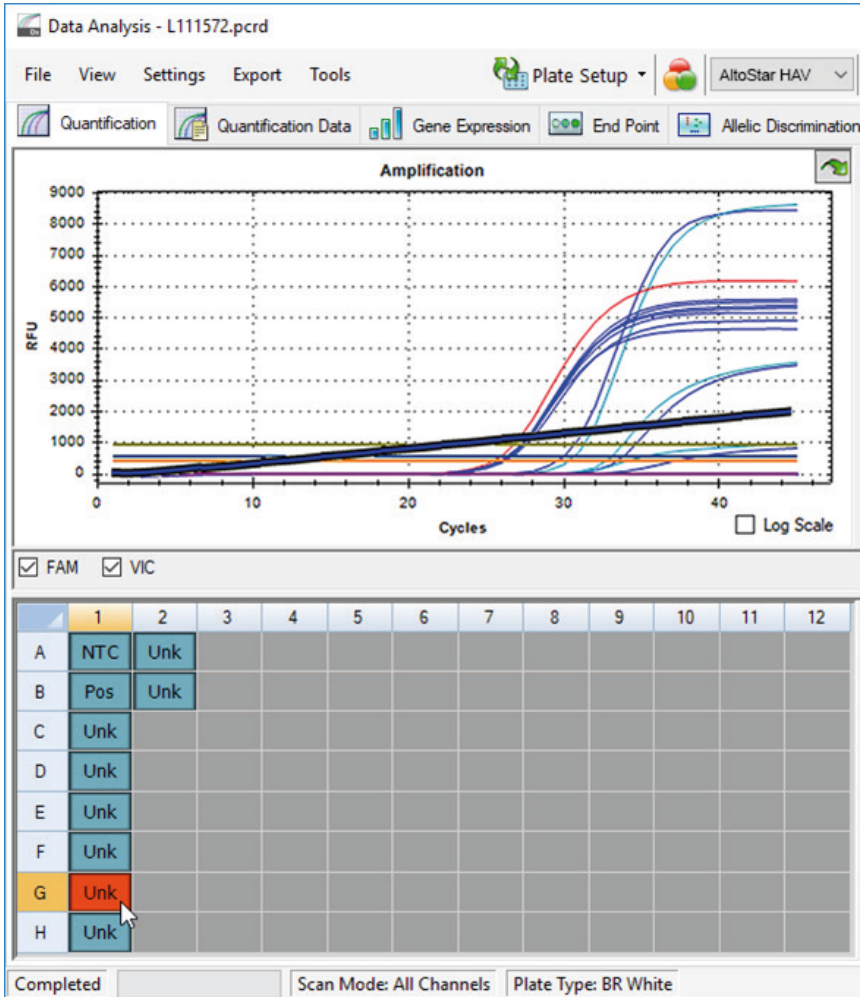
6. Wprowadź wartość 45 w polu **End:** (Koniec:) dla wybranych wierszy (patrz rysunek 5).
7. Kliknij przycisk **OK**, aby potwierdzić.
8. Po lewej stronie okna Data Analysis (Analiza danych) odznacz pole wyboru **FAM** i zaznacz pole wyboru **VIC** dla kanału detekcji IC sekwencji docelowej.
9. Powtórz kroki od 3 do 7 dla kanału detekcji VIC™ (IC).

### 7.6.7.3 Wykluczenie nieregularnych sygnałów PCR

Prawidłowe wyniki mogą być uzyskane wyłącznie na podstawie sygnałów PCR, które nie zawierają artefaktów spowodowanych na przykład zanieczyszczeniami lub pęcherzykami powietrza w mieszaninie RT-PCR. Sygnały PCR zawierające artefakty powinny być wykluczone z analizy przez użytkownika.

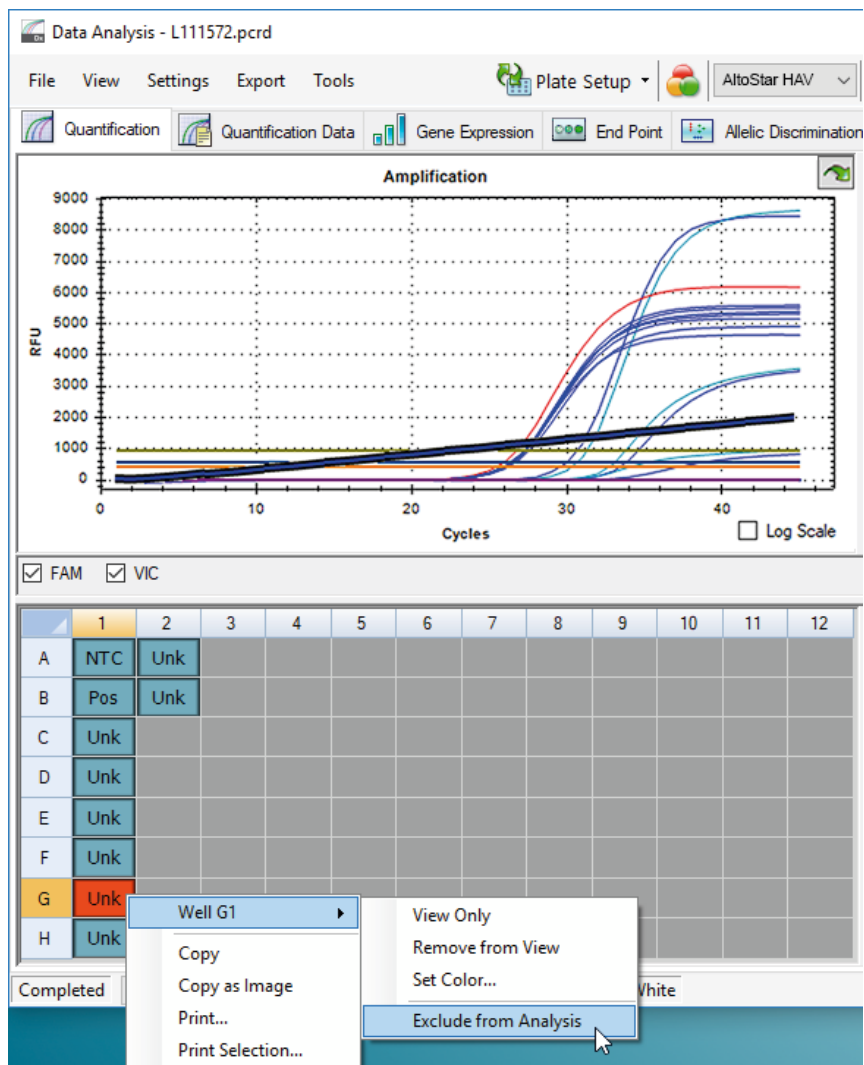
1. W oknie Data Analysis (Analiza danych) wybierz **Well Group** (Grupa studzienek) zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5. Kliknij menu rozwijane **Well Group** (Grupa studzienek) po prawej stronie przycisku **Well Group** (Grupa studzienek) na pasku narzędzi (patrz rysunek 4).

- Zidentyfikuj studzienki o nieregularnych sygnałach PCR (liniowy wzrost sygnału, piki sygnału itp.) dla któregośkolwiek z kanałów detekcji FAM™ (sekwencja docelowa HAV) oraz VIC™ (IC) (patrz rysunek 6).



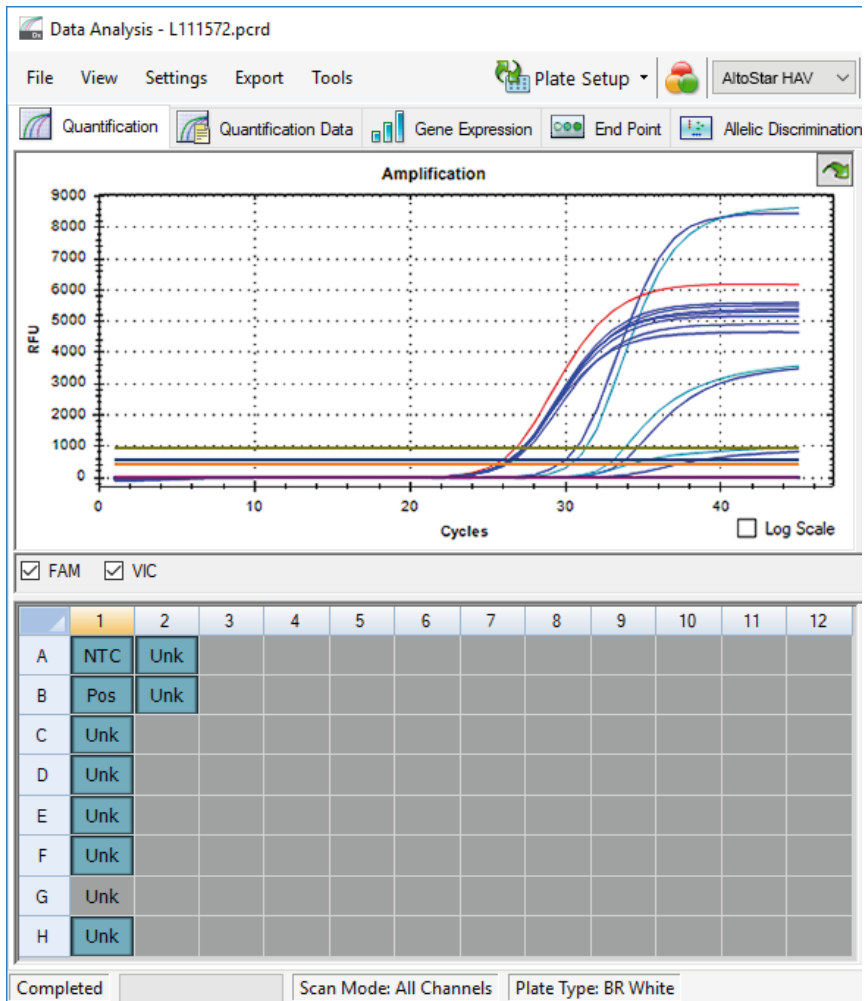
Rysunek 6: Okno Data Analysis (Analiza danych): nieregularny sygnał PCR

3. Kliknij wymagane studzienki prawym przyciskiem myszki i wybierz **Well...** → **Exclude from Analysis** (Studzienka... → Wyklucz z analizy) (patrz rysunek 7).



Rysunek 7: Okno Data Analysis (Analiza danych): wyklucz studzienkę z analizy

4. Wybrana studzienka jest wykluczana z analizy. Dla tej studzienki nie będą generowane żadne wyniki (patrz rysunek 8).



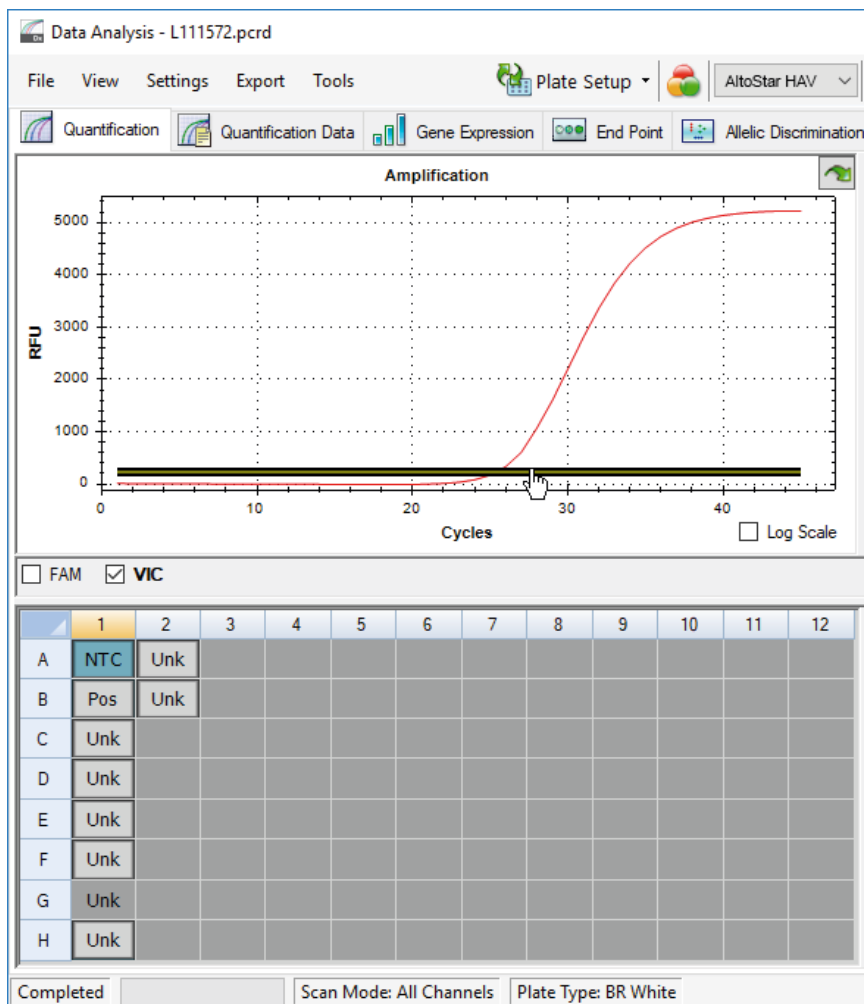
**Rysunek 8:** Okno Data Analysis (Analiza danych): wykluczona studzienka

#### 7.6.7.4 Ustawienie wartości progowych

Wartości progowe dla kanałów detekcji FAM™ (sekwencja docelowa HAV) oraz VIC™ (IC) muszą być ustawione manualnie przez użytkownika zgodnie z sygnałami kontroli.

1. W oknie Data Analysis (Analiza danych) wybierz **Well Group** (Grupa studzienek) zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5. Na pasku narzędzi kliknij menu rozwijane **Well Group** (Grupa studzienek) po prawej stronie przycisku **Well Group** (Grupa studzienek) (patrz rysunek 4).

2. Po lewej stronie okna Data Analysis (Analiza danych) zaznacz wyłącznie pole wyboru **VIC** dla kanału detekcji IC (patrz rysunek 9).



**Rysunek 9:** Okno Data Analysis (Analiza danych): ustawienie wartości progowej VIC™

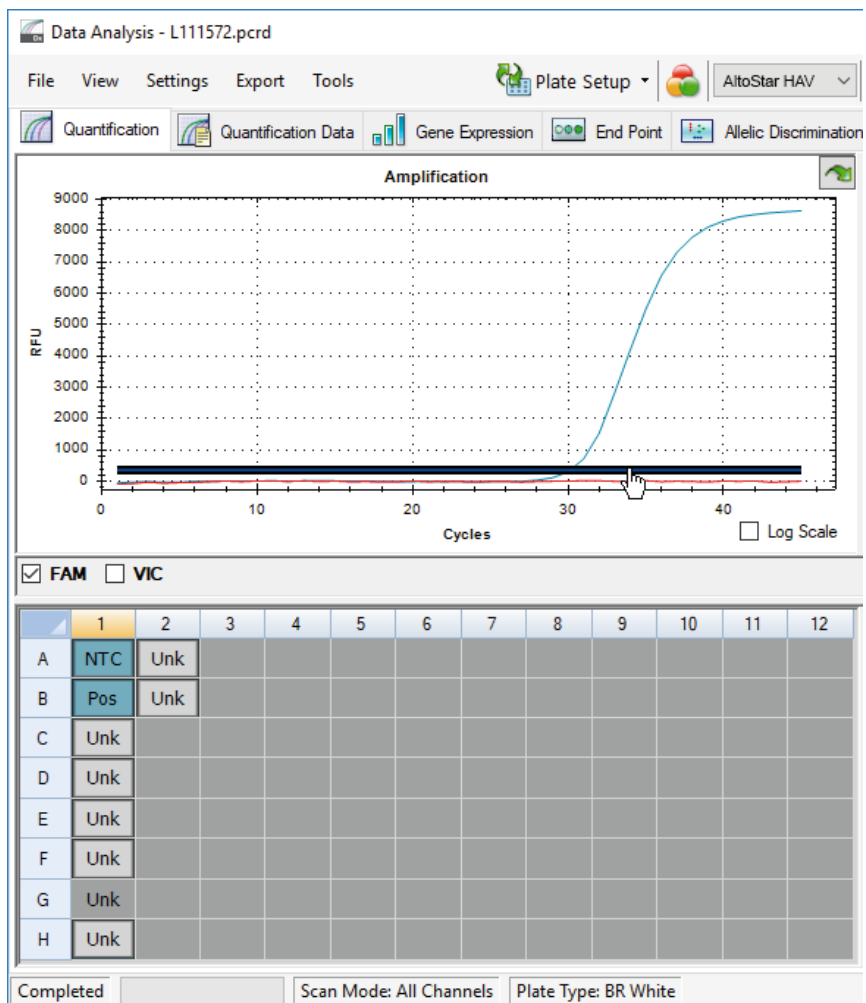
3. Wybierz wyłącznie studzienki NTC w widoku płytki w oknie Data Analysis (Analiza danych) (patrz rysunek 9).
4. Przeciągnij wartość progową do obszaru wykładniczego wzrostu sygnału NTC (patrz rysunek 9).

#### UWAGA



NTC zawiera matrycę IC, która generuje sygnał IC danej studzienki NTC.

5. Po lewej stronie okna Data Analysis (Analiza danych) odznacz pole wyboru **VIC** i zaznacz pole wyboru **FAM** dla kanału detekcji sekwencji docelowej HAV (patrz rysunek 10).



**Rysunek 10:** Okno Data Analysis (Analiza danych): ustawienie wartości progowej FAM™

- Wybierz wyłącznie studzienki zawierające NTC oraz PC w widoku płytki w oknie Data Analysis (Analiza danych) (patrz rysunek 10).
- Przecignij wartość progową powyżej wartości sygnału NTC do obszaru wykładniczego wzrostu sygnału PC (patrz rysunek 10).

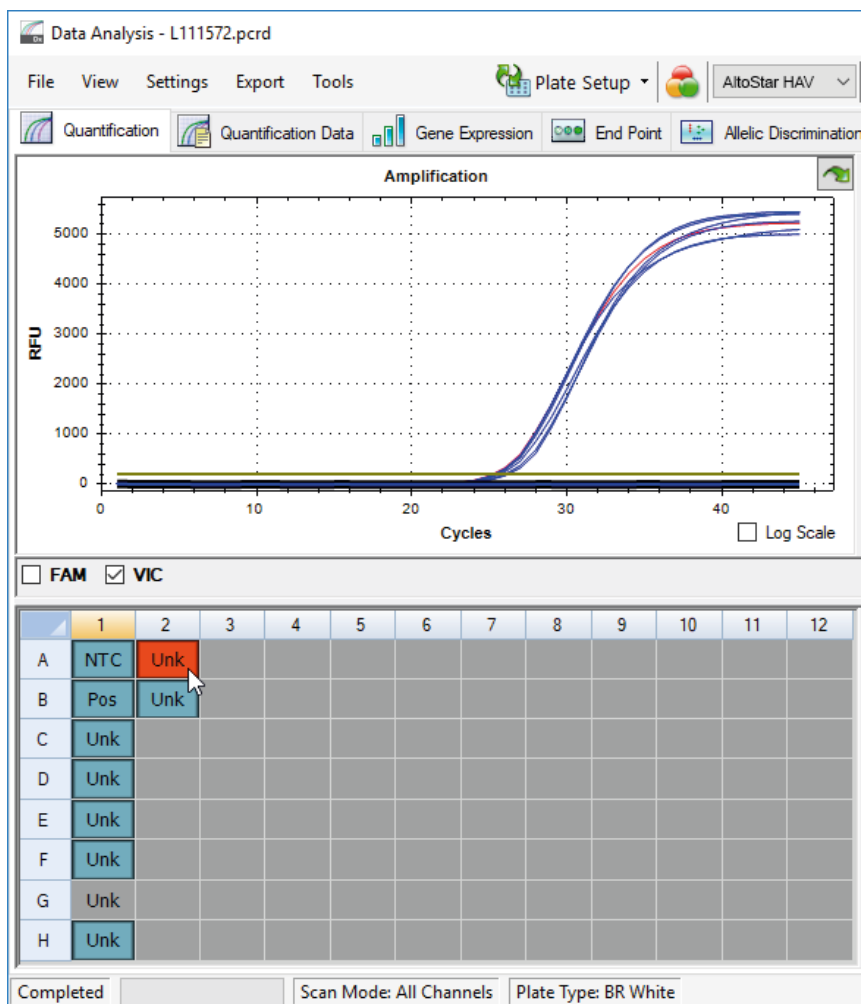
## 7.6.8 Prawidłowość wyników badania PCR

### 7.6.8.1 Wykluczenie studzienek zawierających nieprawidłowe dane

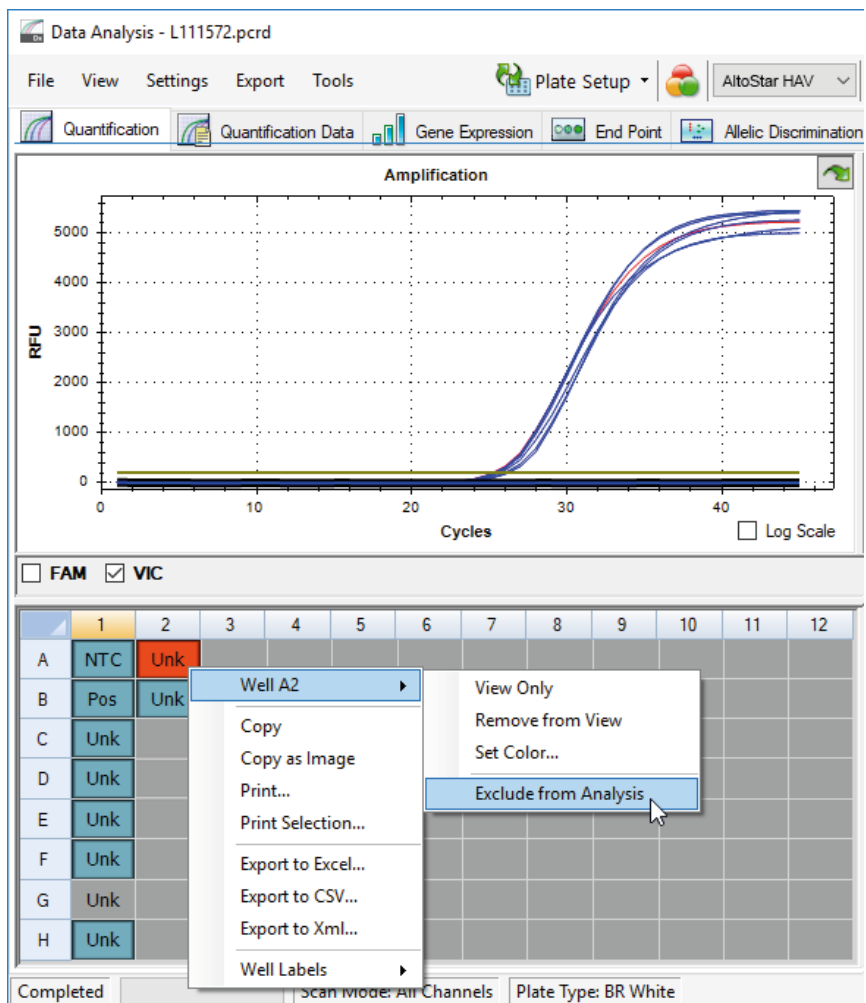
Studzienki, dla których nie są dostępne prawidłowe dane powinny być przez użytkownika wykluczone z generowania wyników.

1. W oknie Data Analysis (Analiza danych) wybierz **Well Group** (Grupa studzienek) zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5. Na pasku narzędzi kliknij menu rozwijane **Well Group** (Grupa studzienek) po prawej stronie przycisku **Well Group** (Grupa studzienek) (patrz rysunek 4).
2. Zidentyfikuj wszystkie studzienki zawierające nieprawidłowe dane. Studzienka jest nieprawidłowa, jeśli spełniony jest dowolny z poniższych warunków:
  - a) Cała seria badań jest nieprawidłowa (patrz rozdział 7.6.8.2 Prawidłowość jakościowego badania diagnostycznego PCR).
  - b) Dane studzienki nie spełniają warunków kontrolnych dla prawidłowego wyniku (patrz rozdział 7.6.8.3 Prawidłowość wyników dla danej próbki).

3. Kliknij prawym przyciskiem myszki wszystkie studzienki zawierające nieprawidłowe dane według rozdziałów 7.6.8.2 Prawdliwość badania diagnostycznego PCR do 7.6.8.3 Prawdliwość wyników dla danej próbki wybierz polecenie **Well...** → **Exclude from Analysis** (Studzienka... → Wyklucz z analizy) (patrz rysunek 11 i 12).



Rysunek 11: Okno Data Analysis (Analiza danych): nieprawidłowa studzienka



**Rysunek 12:** Okno Data Analysis (Analiza danych): wyklucz nieprawidłową studzienkę z analizy

Wybrana studzienka jest wykluczona z analizy. Dla danej studzienki nie będą generowane żadne wyniki.

### 7.6.8.2 Prawdliwość badania diagnostycznego PCR

Diagnostyczne badanie PCR jest **prawidłowe**, jeśli zostały spełnione następujące warunki kontrolne:

**Tabela 7:** Warunki kontrolne dla prawidłowego badania PCR

Kontrola	Kanał detekcji	
	FAM™ (sekwencja docelowa HAV)	VIC™ (IC)
PC	+	Nie dotyczy
NTC	-	+

Diagnostyczne badanie PCR jest **nieprawidłowe**, jeśli:

- Badanie nie zostało ukończone.
- Jakikolwiek warunki kontrolne dla prawidłowego badania diagnostycznego PCR nie zostały spełnione.

W przypadku nieprawidłowego badania diagnostycznego PCR, wszystkie studzienki należy wykluczyć z analizy i powtórzyć serię AltoStar® z użyciem pierwotnych próbek.

### 7.6.8.3 Prawdliwość wyników dla danej próbki

Wynik dla indywidualnej próbki jest **nieprawidłowy**, jeśli sygnały w kanałach detekcji VIC™ (IC) i FAM™ (sekwencja docelowa HAV) dają wynik negatywny (patrz tabela 8). W przypadku nieprawidłowego wyniku dla danej próbki, studzienkę należy wykluczyć z analizy i powtórzyć test z użyciem pierwotnej próbki lub pobrać i wykonać test na nowej próbce.

Tabela 8: Prawidłowość wyniku

Kanał detekcji		Prawidłowość wyniku
FAM™ (sekwencja docelowa HAV)	VIC™ (IC)	
+	+	Wynik prawidłowy
+	-	Wynik prawidłowy*
-	+	Wynik prawidłowy
-	-	<b>Wynik nieprawidłowy</b>

\* Detekcja IC nie jest wymagana w przypadku wykrycia sekwencji docelowej HAV. Wysokie stężenie próbki RNA HAV może powodować osłabienie lub brak sygnału IC.

### 7.6.9 Eksport wyników PCR do interpretacji wyników wykonywanej przez system LIMS

Aby udostępnić wyniki badań PCR do podłączonego systemu LIMS do interpretacji wyników, należy je wyeksportować do pliku wyników LIMS (.csv).

1. W oknie Data Analysis (Analiza danych) wybierz **Well Group** (Grupa studzienek) zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5. Kliknij menu rozwijane **Well Group** (Grupa studzienek) po prawej stronie przycisku **Well Group** (Grupa studzienek) na pasku narzędzi (patrz rysunek 4).
2. Upewnij się, że wszystkie etapy procesu analizy (patrz rozdziały 7.6.7.2 Korekta linii bazowej do 7.6.8.1 Wykluczenie studzienek zawierających nieprawidłowe dane) zostały ukończone dla grupy studzienek zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5.
3. Na pasku menu w oknie Data Analysis (Analiza danych) kliknij **Export** → **Export All Data Sheets** (Eksport → Eksportuj wszystkie arkusze danych), aby otworzyć okno dialogowe Browse For Folder (Wybierz folder).
4. W oknie dialogowym Browse For Folder (Wybierz folder) podaj lokalizację plików wyników LIMS i kliknij przycisk **OK**.

**UWAGA**

Integracja z systemem LIMS powinna być wdrożona zgodnie ze specyfikacjami Altona Diagnostics. Informacje dotyczące integracji z systemem LIMS znajdują się w rozdziale 17. Protokół testu dla oprogramowania AltoStar® Connect software i informacje na temat integracji z systemem LIMS można uzyskać w dziale pomocy technicznej Altona Diagnostics (patrz rozdział 12. Pomoc techniczna).

**UWAGA**

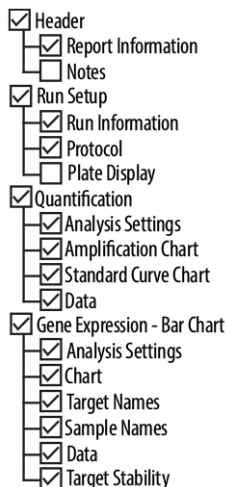
Zapisanie wyników więcej niż jednego testu (grupy studzienek) z badania PCR w tym samym folderze spowoduje zastąpienie plików wyników LIMS pierwszego testu (grupy studzienek) plikami wyników LIMS drugiego testu (grupy studzienek). W tym przypadku, pliki wyników LIMS dla pierwszego testu (grupy studzienek) można wyeksportować ponownie.

### 7.6.10 Eksport wyników badania PCR do manualnej analizy

Jeśli wyniki nie są przekazywane do systemu LIMS do analizy wyników przez LIMS, analiza wyników musi być wykonana manualnie przez użytkownika. W tym celu, wyniki analizy dla każdego testu (grupy studzienek) należy eksportować w postaci raportu.

1. W oknie Data Analysis (Analiza danych) wybierz **Well Group** (Grupa studzienek) zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5. Kliknij menu rozwijane **Well Group** (Grupa studzienek) po prawej stronie przycisku **Well Group** (Grupa studzienek) na pasku narzędzi (patrz rysunek 4).
2. Po lewej stronie okna Data Analysis (Analiza danych) zaznacz pole wyboru **VIC** i pole wyboru **FAM**.
3. Upewnij się, że wszystkie etapy procesu analizy (patrz rozdziały 7.6.7.2 Korekta linii bazowej do 7.6.8.1 Wykluczenie studzienek zawierających nieprawidłowe dane) zostały ukończone dla grupy studzienek zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5.
4. Na pasku menu okna Data Analysis (Analiza danych) kliknij **Tools** → **Reports...** (Narzędzia → Raporty...), aby otworzyć okno dialogowe Report (Raport).

5. Upewnij się, że w lewej górnej części okna dialogowego Report (Raport) wybrane zostały co najmniej następujące elementy wymagane do utworzenia raportu (patrz rysunek 13):



**Rysunek 13:** Okno dialogowe Report (Raport)

6. Wybierz lub usuń dodatkowe elementy raportu zaznaczając odpowiednie pola tekstowe.
7. Na pasku menu okna dialogowego Report (Raport) kliknij **File** → **Save As...** (Plik → Zapisz jako...), aby otworzyć okno dialogowe Save Report (Zapisz raport).
8. W oknie dialogowym Save Report (Zapisz raport) podaj nazwę i lokalizację pliku raportu i kliknij przycisk **Save** (Zapisz).

### 7.6.10.1 Manualna analiza

- Otwórz plik raportu wygenerowany dla grupy studzienek zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 (patrz rozdział 7.6.10 Eksport wyników badania PCR do manualnej analizy).
- Zapoznaj się z treścią tabeli Quantification Data (Dane oznaczenia ilościowego) w raporcie (patrz rysunek 14). Tabela obejmuje 2 wiersze dla każdej próbki **Sample** (Próbka) – jeden dla **Target** (Sekwencja docelowa) *HAV* i jeden dla **Target** (Sekwencja docelowa) *Internal Control* (Kontrola wewnętrzna).

Quantification Data

Well	Fluor	Target	Content	Sample	Biological Set Name	Cq	Cq Mean	Cq Std. Dev	Well Note
A01	FAM	HAV	NTC	NTC   117201022202	AltoStar HAV RT-PCR Kit 1.5	N/A	0.00	0.000	
A02	FAM	HAV	Unkn	Sample 7   00000007	AltoStar HAV RT-PCR Kit 1.5	35.44	35.44	0.000	qualitative
B01	FAM	HAV	Pos Ctrl	HAV PC   117111022206	AltoStar HAV RT-PCR Kit 1.5	31.37	31.37	0.000	
B02	FAM	HAV	Unkn	Sample 8   00000008	AltoStar HAV RT-PCR Kit 1.5	35.08	35.08	0.000	qualitative
C01	FAM	HAV	Unkn	Sample 1   00000001	AltoStar HAV RT-PCR Kit 1.5	36.33	36.33	0.000	qualitative
D01	FAM	HAV	Unkn	Sample 2   00000002	AltoStar HAV RT-PCR Kit 1.5	36.57	36.57	0.000	qualitative
E01	FAM	HAV	Unkn	Sample 3   00000003	AltoStar HAV RT-PCR Kit 1.5	34.26	34.26	0.000	qualitative
F01	FAM	HAV	Unkn	Sample 4   00000004	AltoStar HAV RT-PCR Kit 1.5	35.39	35.39	0.000	qualitative
G01	FAM	HAV	Unkn	Sample 5   00000005	AltoStar HAV RT-PCR Kit 1.5	35.96	35.96	0.000	qualitative
H01	FAM	HAV	Unkn	Sample 6   00000006	AltoStar HAV RT-PCR Kit 1.5	34.93	34.93	0.000	qualitative
A01	VIC	Internal Control	NTC	NTC   117201022202	AltoStar HAV RT-PCR Kit 1.5	28.77	28.77	0.000	
A02	VIC	Internal Control	Unkn	Sample 7   00000007	AltoStar HAV RT-PCR Kit 1.5	29.43	29.43	0.000	qualitative
B02	VIC	Internal Control	Unkn	Sample 8   00000008	AltoStar HAV RT-PCR Kit 1.5	29.54	29.54	0.000	qualitative
C01	VIC	Internal Control	Unkn	Sample 1   00000001	AltoStar HAV RT-PCR Kit 1.5	29.22	29.22	0.000	qualitative
D01	VIC	Internal Control	Unkn	Sample 2   00000002	AltoStar HAV RT-PCR Kit 1.5	29.49	29.49	0.000	qualitative
E01	VIC	Internal Control	Unkn	Sample 3   00000003	AltoStar HAV RT-PCR Kit 1.5	29.50	29.50	0.000	qualitative
F01	VIC	Internal Control	Unkn	Sample 4   00000004	AltoStar HAV RT-PCR Kit 1.5	29.49	29.49	0.000	qualitative
G01	VIC	Internal Control	Unkn	Sample 5   00000005	AltoStar HAV RT-PCR Kit 1.5	29.27	29.27	0.000	qualitative
H01	VIC	Internal Control	Unkn	Sample 6   00000006	AltoStar HAV RT-PCR Kit 1.5	29.67	29.67	0.000	qualitative

Rysunek 14: Raport: Quantification Data (Dane oznaczenia ilościowego)

Wyniki oznaczenia jakościowego są oznaczone terminem *qualitative* (jakościowe) w kolumnie **Well Note** (Uwagi dotyczące studzienki) tabeli Quantification Data (Dane oznaczenia ilościowego).

- Zidentyfikuj wszystkie wiersze zawierające **Target** (Sekwencja docelowa) *HAV* oraz termin *qualitative* (jakościowe) w kolumnie **Well Note** (Uwagi dotyczące studzienki).
- Dla tych wierszy, kolumna **C<sub>q</sub>** zawiera wyniki dla danej próbki **Sample** (Próbka).
- W tabeli 9 podano interpretację wyników.

Tabela 9: Analiza

Cykl progowy (C <sub>q</sub> ) sekwencji docelowej HAV	Analiza
1–45	Wykryto RNA właściwe dla HAV.
Nie dot.	Nie wykryto RNA właściwego dla HAV. Próbka nie zawiera wykrywalnych ilości RNA właściwego dla HAV.

### 7.6.11 Analiza danych PCR i automatyczna interpretacja wyników z użyciem FastFinder

Analiza danych PCR i automatyczna interpretacja wyników mogą być również wykonane z użyciem aplikacji FastFinder Standalone i wtyczki dla testów AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5. Obowiązująca wersja wtyczki dla testu jest wymieniona w rozdziale 3.2 Wtyczka dla testu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5.

Dodatkowe informacje na temat aplikacji FastFinder Standalone można znaleźć w odpowiedniej instrukcji użytkownika.

#### UWAGA



Wtyczka dla testów AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 jest przeznaczona do użycia jako pomoc w interpretacji wyników generowanych przez zestaw AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 na urządzeniu CFX96™ DW Dx. Wszystkie wyniki generowane z użyciem wtyczki dla testów wymagają sprawdzenia pod kątem ważności i prawidłowości przez operatora.

1. Uruchom aplikację FastFinder Standalone na komputerze AltoStar® Automated Analysis PC.
2. Wprowadź dane użytkownika i hasło, aby zalogować. Wyświetlany jest ekran początkowy. Na ekranie tym dostępne są wszystkie otwarte i autoryzowane analizy.
3. Kliknij polecenie **Create new analysis** (Utwórz nową analizę).
4. Przeglądaj analizowane pliki danych i kliknij polecenie **Open** (Otwórz), aby wybrać. Obsługiwane są wyłącznie pliki w formacie PCR.D. Plik zostanie wczytany i poddany analizie. Po zakończeniu analizy wyświetlany jest komunikat **Ready for review** (Gotowy do przeglądu).

#### UWAGA



Zalecane jest analizowanie pojedynczego pliku danych PCR (.pcrd) zamiast analizy wielu procedur PCR jednocześnie.

5. Kliknij procedurę PCR, aby rozpocząć proces przeglądu.
6. Sprawdź kontrole i rozwiąż wszystkie problemy zgodnie z ostrzeżeniami dla indywidualnych próbek.

**UWAGA**

Upewnij się, że wszystkie nieprawidłowe próbki zostały oznaczone jako niejednoznaczne oraz ponownie wykonaj izolację i badania tych próbek.

7. Autoryzuj lub ponownie rozpocznij analizę.

Kliknij przycisk **Authorize** (Autoryzuj), aby automatycznie pobrać analizę w postaci pliku CSV. Pliki PDF można pobrać z autoryzowanych analiz. Kliknij przycisk **Actions** (Działania) w prawym górnym rogu i wybierz opcję **Generate PDF Export** (Utwórz eksport PDF). Aby otworzyć plik, przejdź do **Downloads** (Pobrane) za pomocą tego samego menu.

## 8. Użycie zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 z urządzeniami PCR w czasie rzeczywistym innymi niż CFX96™ Deep Well Dx System

Oprócz urządzenia CFX96™ DW Dx, zestaw AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 został zweryfikowany z innymi urządzeniami do PCR w czasie rzeczywistym (patrz rozdział 5.3.2 Inne procedury wykonywania badań). W rozdziałach 8.1 Materiały i urządzenia wymagane, ale nie dołączone oraz 8.2 Procedura opisano sposób używania zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 z tymi urządzeniami.

### 8.1 Materiały i urządzenia wymagane, ale nie dołączone

Wymagane są następujące urządzenia, oprogramowanie i materiały:

- Podstawowe materiały i urządzenia (patrz rozdział 7.5 Podstawowe materiały i wyposażenie)
- System CFX96™ Deep Well Dx i oprogramowanie CFX Manager™ Dx w wersji 3.1 (Bio-Rad)
  - Płytki 96-studzienkowe do PCR i folia do zamykania płytek (szczegółowe informacje znajdują się w tabeli 2)

- System CFX96™ Dx i oprogramowanie CFX Manager™ Dx w wersji 3.1 (Bio-Rad)
  - Płytki 96-studzienkowe do PCR i folia do zamykania płytek (szczegółowe informacje znajdują się w tabeli 2)
- Platforma Rotor-Gene® Q5/6 plex oraz oprogramowanie Rotor-Gene® Q w wersji 2.3.1 (QIAGEN)
  - Probówki 0,1 ml w paskach z pokrywkami [Probówki 0,1 ml w paskach do cyklików Rotor-Gene® (LTF Labortechnik) lub równoważne]
- System QuantStudio™ 5 Real-Time PCR oraz oprogramowanie QuantStudio™ 5 Dx w wersji 1.0.2 i ABI Prism® 7500 SDS wraz z oprogramowaniem 7500 w wersji 2.3 (Applied Biosystems)
  - Płytki 96-studzienkowe do PCR i folia do zamykania [MicroAmp™ Optical 96-Well Reaction Plate oraz MicroAmp™ Optical Adhesive Film (Applied Biosystems) lub równoważne]
- Urządzenie LightCycler® 480 Instrument II oraz oprogramowanie LightCycler® 480 w wersji 1.5.1 (Roche)
  - Płytki 96-studzienkowe do PCR i folia do zamykania [LightCycler® 480 Multiwell Plate 96, biała oraz LightCycler® 480 Sealing Foil (Roche) lub równoważna]

### UWAGA



Nie zaleca się używania innych materiałów lub urządzeń niż te podane w niniejszej instrukcji użytkownika.

## 8.2 Procedura

### 8.2.1 Przygotowanie próbki

Zestaw AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 został poddany walidacji z użyciem systemu AltoStar® AM16 w połączeniu z zestawem AltoStar® Purification Kit 1.5.

Zestaw AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 musi być używany z heterologicznym IC (AltoStar® Internal Control 1.5), który umożliwia kontrolę procedury przygotowania próbki (izolacja kwasu nukleinowego) oraz następującego po niej testu RT-PCR.

Objętość IC dodawanego do mieszaniny próbki/buforu do lizy zależy od objętości eluatu. Stanowi ona 50% objętości elucji.

#### OSTROŻNIE



Przechowywanie eluatów w nieprawidłowych warunkach może stać się przyczyną degradacji sekwencji docelowej HAV i może negatywnie wpływać na działanie wyrobu.

### 8.2.2 Przygotowanie mieszaniny master mix

Wszystkie składniki zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 oraz próbki powinny być całkowicie rozmrożone, wymieszane (poprzez użycie pipety lub wytrząsanie) i krótko odwirowane przed użyciem. Mieszaninę master mix należy przygotować zgodnie z następującą procedurą schematu pipetowania:

**Tabela 10:** Procedura schematu pipetowania (przygotowanie mieszaniny master mix)

Liczba reakcji (rxns)	1	12
Master A	5 µl	60 µl
Master B	15 µl	180 µl
<b>Objętość mieszaniny master mix</b>	<b>20 µl</b>	<b>240 µl</b>

**OSTROŻNIE**

Nie należy używać innych objętości mieszaniny reakcyjnej Master A i Master B dla konfiguracji mieszaniny master mix, niż podane w niniejszej instrukcji użytkowania, ponieważ może to negatywnie wpływać na działanie wyrobu.

**OSTROŻNIE**

Brak odwirowania składników zestawu po rozmrożeniu może spowodować kontaminację pozostałością odczynników na zakrętkach i negatywnie wpływać na działanie wyrobu.

**8.2.3 Konfiguracja reakcji**

1. Przenieś pipetą 20 µl mieszaniny master mix do odpowiednich studzienek w 96-studzienkowej płytce optycznej do PCR lub do odpowiedniej optycznej probówki reakcyjnej.
2. Dodaj 10 µl próbki (eluatu z izolacji kwasu nukleinowego) lub 10 µl roztworu kontrolnego (PC lub NTC).

**Tabela 11:** Procedura schematu pipetowania (konfiguracja reakcji)

Konfiguracja reakcji	
Mieszanina master mix	20 µl
Próbka lub kontrola	10 µl
<b>Objętość całkowita</b>	<b>30 µl</b>

3. Na każdą serię należy stosować co najmniej 1 PC i 1 NTC.
4. Dokładnie wymieszaj próbki i kontrole z mieszaniną master mix poprzez pipetowanie w górę i w dół.
5. Zamknij płytkę 96-studzienkową do PCR folią do zamykania płytek PCR oraz probówki reakcyjne odpowiednimi zakrętkami (patrz rozdział 8.1 Materiały i urządzenia wymagane, ale nie dołączone).
6. Odwiruj płytkę 96-studzienkową do PCR w wirówce kompatybilnej z mikroplótką przez 30 sekund z prędkością około 1000 x g (~ 3000 obr./min).

NTC zawsze zawiera matrycę IC o odpowiednim stężeniu.

Po zakończeniu badania PCR, mieszanina PCR zachowuje stabilność w temperaturze pokojowej (maks. +30 °C) przez 30 minut.

#### OSTROŻNIE



Nie należy przekraczać czasu przechowywania mieszaniny PCR, ponieważ może to negatywnie wpływać na działanie wyrobu.

#### OSTROŻNIE



Nie należy mieszać próbek lub identyfikatorów próbek podczas badania PCR lub przenoszenia do urządzenia PCR. Może to powodować wyniki fałszywie pozytywne lub fałszywie negatywne ze względu na nieprawidłowe przypisanie próbek.

## 8.2.4 Badanie PCR

### 8.2.4.1 Programowanie urządzeń PCR w czasie rzeczywistym

Szczegółowe informacje dotyczące konfiguracji i programowania różnych urządzeń PCR w czasie rzeczywistym znajdują się w instrukcji użytkownika danego urządzenia.

Szczegółowe instrukcje dotyczące programowania i używania zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 z określonymi urządzeniami PCR w czasie rzeczywistym można uzyskać w dziale pomocy technicznej altona Diagnostics (patrz rozdział 12. Pomoc techniczna).

### 8.2.4.2 Ustawienia badania PCR

Wybierz następujące ustawienia podstawowe:

**Tabela 12:** Ustawienia badania PCR

Ustawienia	
Objętość reakcji	30 µl
Szybkość zmiany	Domyślna
Wzorzec pasywny*	ROX™

\* Jeśli dotyczy

Wybierz następujące detektory fluorescencji (barwniki):

**Tabela 13:** Detektory fluorescencji

Sekwencja docelowa	Nazwa detektora	Barwnik reporterowy	Barwnik tłumiący
HAV	HAV	FAM™	(Brak)
IC	Internal Control	JOE™	(Brak)

Wybierz następujący profil temperatury i badania barwnika:

**Tabela 14:** Profil temperatury i badania barwnika

	Etap	Liczba powtórzeń cyklu	Pomiar	Temperatura [°C]	Czas [min:s]
Odwrotna transkryptaza	Utrzymywanie temperatury	1	-	55	20:00
Denaturacja	Utrzymywanie temperatury	1	-	95	02:00
Amplifikacja	Zmiany cykliczne	45	-	95	00:15
			Tak	55	00:45
			-	72	00:15

#### OSTROŻNIE



Nie używaj innych parametrów profilu termicznego niż podany w niniejszej instrukcji użytkowania, ponieważ może to negatywnie wpływać na działanie wyrobu.

### 8.2.5 Analiza danych

Szczegółowe informacje dotyczące analizy danych dla określonych urządzeń PCR w czasie rzeczywistym znajdują się w instrukcji użytkowania danego urządzenia.

Szczegółowe instrukcje dotyczące analizy danych generowanych przez zestaw AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 dla różnych urządzeń PCR w czasie rzeczywistym można uzyskać w dziale pomocy technicznej altona Diagnostics (patrz rozdział 12. Pomoc techniczna).

Kryteria prawidłowości badań diagnostycznych PCR i interpretacji wyników niezależnie od używanego urządzenia PCR w czasie rzeczywistym zostały podane w rozdziałach 7.6.8.2 Prawidłowość jakościowego badania diagnostycznego PCR do 7.6.8.3 Prawidłowość ilościowego badania diagnostycznego PCR, rozdziale 7.6.10.1 Manualna analiza oraz tabeli 9.

### OSTROŻNIE



Nie używaj innych ustawień analizy danych niż podane w niniejszej instrukcji użytkownika, ponieważ może to powodować nieprawidłowe wyniki IVD.

### OSTROŻNIE



Podobnie jak w przypadku innych badań diagnostycznych, wyniki należy interpretować z uwzględnieniem wszystkich danych klinicznych i laboratoryjnych.

## 9. Charakterystyka działania testu

Charakterystyka działania zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 została oceniona na podstawie 2<sup>nd</sup> oraz 3<sup>rd</sup> WHO International Standard for hepatitis A virus for Nucleic Acid Amplification Techniques (NIBSC code: 00/562 i 15/276, odpowiednio) oraz materiałów wzorcowych HAV skalibrowanych względem Międzynarodowego Standardu WHO.

Dane dotyczące charakterystyki działania uzyskano przy użyciu zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 w ramach zautomatyzowanej procedury badania AltoStar® Workflow. Równoważną charakterystyką działania pod względem swoistości, czułości oraz precyzji wykazano również dla innych urządzeń do PCR w czasie rzeczywistym, wymienionych w rozdziale 5.3.2 Inne procedury wykonywania badań.

### 9.1 Osocze

#### 9.1.1 Czułość analityczna

W celu wyznaczenia granicy wykrywalności (LoD) została wykonana seria rozcieńczeń na podstawie „3<sup>rd</sup> WHO International Standard for hepatitis A virus for Nucleic Acid Amplification Techniques (NIBSC code: 15/276)“ w osoczu w zakresie stężeń od 1,00E+02 do 2,50E-01 IU/ml.

Każde rozcieńczenie badano przy użyciu 8 powtórzeń w 3 seriach (całkowita liczba n = 24 na rozcieńczenie) z użyciem:

- 3 partii AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5
- 3 partii AltoStar® Purification Kit 1.5
- 3 partii AltoStar® Internal Control 1.5
- 3 systemów AltoStar® AM16
- 3 urządzeń CFX96™ DW Dx

Dane ze wszystkich serii zostały zestawione i na ich podstawie wykonano analizę probit, w wyniku której obliczono LoD przy poziomie 95%.

**Tabela 15:** Wyniki testu PCR stosowane do obliczenia czułości analitycznej zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5

Stężenie [IU/ml]	N [całkowita]	N [pozytywne]	Odsetek pozytywnych wyników [%]
1,00E+02	24	24	100
5,00E+01	24	24	100
2,50E+01	24	24	100
1,00E+01	24	24	100
5,00E+00	24	23	96
2,50E+00	24	16	67
1,00E+00	24	12	50
5,00E-01	24	4	17
2,50E-01	24	3	13

Granica wykrywalności LoD dla zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 przy detekcji HAV w osoczu wynosi 6,31 IU/ml (przedział ufności 95%: 4,17–11,99 IU/ml).

## 9.1.2 Swoistość analityczna

Swoistość analityczna zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 jest zapewniona poprzez precyzyjny wybór oligonukleotydów (starterów i sond). Oligonukleotydy zostały sprawdzone metodą analizy porównania sekwencji w stosunku do sekwencji dostępnych publicznie w celu zapewnienia wykrywania wszystkich istotnych podtypów HAV.

W celu weryfikacji swoistości analitycznej zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 wykonano następujące doświadczenia (patrz rozdziały od 9.1.2.1 Próbkę negatywne do 9.1.2.3 Reaktywność krzyżowa).

### 9.1.2.1 Próbkę negatywne

Testom z użyciem zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 poddano 35 negatywnych próbek osocza od indywidualnych dawców HAV. Wszystkie próbki (35 z 35) dały wynik negatywny pod kątem RNA właściwego dla HAV i pozytywny dla IC. Swoistość analityczna zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 dla próbek osocza wynosi  $\geq 95\%$ .

### 9.1.2.2 Substancje zakłócające

W celu oceny wpływu potencjalnie zakłócających substancji endogennych na działanie zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5, wybrane substancje zostały dodane do próbek osocza. Próbkę zawierały odpowiednio HAV w stężeniu 3 x LoD ( $1,90E+01$  IU/ml) oraz nie zawierały HAV.

Wyniki uzyskane dla próbek zawierających potencjalnie zakłócające substancje zostały porównane z wynikami uzyskanymi dla próbek osocza niezawierających substancji zakłócających. Każdą próbkę oznaczano w 3 powtórzeniach.

Nie stwierdzono zakłóceń dla próbek zawierających podwyższone poziomy:

- Substancji endogennych
  - Bilirubiny
  - Hemoglobiny
  - Ludzkiego genomowego DNA
  - Albuminy surowicy krwi ludzkiej
  - Triglicerydów

#### OSTROŻNIE



Obecność inhibitorów PCR (np. heparyny) może powodować nieprawidłowe lub fałszywie negatywne wyniki.

### 9.1.2.3 Reaktywność krzyżowa

Swoistość analityczna zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 w odniesieniu do reaktywności krzyżowej z patogenami innymi niż HAV została oceniona poprzez testy:

- Wirusów spokrewnionych z HAV
- Wirusów powodujących podobne objawy, co zakażenie HAV
- Wirusów, których prawdopodobieństwo występowania u pacjentów zakażonych HAV jest duże

Zestaw AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 nie podlega reakcji krzyżowej z następującymi patogenami:

- Wirusa coxsackie A3
- Wirusa cytomegalii (CMV)
- Enterowirusa 71
- Wirusa Epsteina-Barra (EBV)
- Wirusa zapalenia wątroby typu B (HBV)
- Wirusa zapalenia wątroby typu C (HCV)
- Wirusa zapalenia wątroby typu E (HEV)

- Wirusa opryszczki pospolitej typu 1 (HSV-1)
- Wirusa opryszczki pospolitej typu 2 (HSV-2)
- Ludzkiego wirusa niedoboru odporności 1 (HIV-1)
- Parwowirusa B19
- Wirusa różyczki
- Rubella virus (RuV)
- Wirusa ospy wietrznej i półpaśca (VZV)
- Wirusa żółtej gorączki

#### OSTROŻNIE



W przypadku próbki zawierającej patogeny inne niż HAV, może występować konkurencja z amplifikowaną sekwencją docelową lub reaktywność krzyżowa, powodujące nieprawidłowe wyniki IVD.

### 9.1.3 Reaktywność

Swoistość zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 w stosunku do detekcji genotypów HAV jest zapewniana przede wszystkim przez wybór starterów i sond. W celu weryfikacji, że zestaw AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 umożliwia detekcję innych genotypów HAV, niż HAV 1a [„2<sup>nd</sup> WHO International Standard for hepatitis A virus (NIBSC code: 00/562”)] oraz 1b [„3<sup>rd</sup> WHO International Standard for hepatitis A virus (NIBSC code: 15/276”)], HAV 2a i 3a poddano testom z użyciem zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5. HAV 2a i 3a dały wynik pozytywny podczas testu z użyciem zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5.

#### OSTROŻNIE



Potencjalne mutacje w obszarach sekwencji docelowej genomu HAV objęte starterami i/lub sondami wchodzącymi w skład zestawu mogą powodować niewykrycie obecności patogenu.

### 9.1.4 Precyzja

Precyzja zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 oceniono z użyciem panelu zawierającego:

- 1 próbkę osocza z wynikiem pozytywnym o wysokim stężeniu HAV (3,15E+02 IU/ml)
- 1 próbkę osocza z wynikiem pozytywnym o niskim stężeniu HAV [1,90E+01 IU/ml (3 x LoD)]
- 1 próbkę osocza z wynikiem negatywnym dla HAV

Dane zostały określone na podstawie:

- Wartości cyklu progowego ( $C_q^*$ ) dla próbek pozytywnych o wysokim stężeniu HAV
- Wartości cyklu progowego ( $C_q^*$ ) IC w próbkach z wynikiem negatywnym HAV

\* Oznaczenie  $C_q$  jest równoważne oznaczeniu  $C_t$ , które może być stosowane w cyklerach innych niż CFX96™ Deep Well Dx System (Bio-Rad).

Dane dotyczące powtarzalności zostały wygenerowane zgodnie z zaleceniami wytycznych CLSI EP05-A3 („Evaluation of Precision of Quantitative Measurement Procedures; Approved Guideline—Third Edition”) [3]. Każdy członek panelu był testowany w duplikatach w 2 seriach dziennie przez 20 dni przez jednego operatora, przy użyciu:

- 1 partia AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5
- 1 partia AltoStar® Purification Kit 1.5
- 1 partia AltoStar® Internal Control 1.5
- 1 systemów AltoStar® AM16
- 1 urządzeń CFX96™ DW Dx

W tabeli 16 przedstawiono szacunkowe wartości powtarzalności i precyzji wewnątrzlaboratoryjnej zarówno jako odchylenie standardowe (SD), jak i współczynnik zmienności (CV%) uzyskane dla próbki pozytywnej HAV o wysokim stężeniu oraz dla kontroli wewnętrznej (IC) na podstawie wartości  $C_q$  w próbce negatywnej dla HAV. Przedstawione dane dotyczące precyzji uzyskano poprzez ręczną analizę danych z wykorzystaniem oprogramowania CFX Manager™ Dx, a także przy użyciu automatycznej interpretacji wyników w aplikacji FastFinder Standalone oraz wtyczki dla testu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5.

**Tabela 16:** Powtarzalność i precyzja wewnątrzlaboratoryjna dla testu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5

		Powtarzalność			Precyzja wewnątrzlaboratoryjna	
<b>Oprogramowanie CFX Manager™ Dx</b>						
Próbka	Średnie (wartości $C_q$ )	SD (wartości $C_q$ )	CV%	SD (wartości $C_q$ )	CV%	
Pozytywna o wysokim stężeniu	30,27	0,11	0,36	0,13	0,42	
Negatywna	29,37	0,10	0,35	0,14	0,47	
<b>Wtyczka dla testu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5</b>						
Próbka	Średnie (wartości $C_q$ )	SD (wartości $C_q$ )	CV%	SD (wartości $C_q$ )	CV%	
Pozytywna o wysokim stężeniu	28,29	0,12	0,44	0,32	1,12	
Negatywna	27,84	0,13	0,46	0,36	1,30	

Wszystkie próbki badane przy 3 x LoD (próbki pozytywne o niskim stężeniu) zostały wykryte jako pozytywne, a wszystkie próbki negatywne dały wynik negatywny przy użyciu oprogramowania CFX Manager™ Dx oraz wtyczki dla testów AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5.

W celu oceny odtwarzalności wyników każdy członek panelu został oznaczony w 6 powtórzeniach, w ramach 3 serii pomiarowych, przez 3 operatorów, z wykorzystaniem:

- 3 partii AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5
- 3 partii AltoStar® Purification Kit 1.5
- 3 partii AltoStar® Internal Control 1.5
- 3 systemów AltoStar® AM16
- 3 urządzeń CFX96™ DW Dx

W tabeli 17 przedstawiono szacunkowe wartości powtarzalności i precyzji wewnątrzlaboratoryjnej zarówno jako odchylenie standardowe (SD), jak i współczynnik zmienności (CV%) uzyskane dla próbki pozytywnej HAV o wysokim stężeniu oraz dla kontroli wewnętrznej (IC) na podstawie wartości  $C_q$  w próbce negatywnej HAV. Przedstawione dane dotyczące precyzji uzyskano poprzez ręczną analizę danych z wykorzystaniem oprogramowania CFX Manager™ Dx, a także przy użyciu automatycznej interpretacji wyników w aplikacji FastFinder Standalone oraz wtyczki dla testu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5.

**Tabela 17:** Odtwarzalność badania AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5

		Odtwarzalność	
Oprogramowanie CFX Manager™ Dx			
Próbka	Średnie (wartości $C_q$ )	SD (wartości $C_q$ )	CV%
Pozytywna o wysokim stężeniu	30,53	0,26	0,85
Negatywna	29,57	0,19	0,66
Wtyczka dla testu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5			
Próbka	Średnie (wartości $C_q$ )	SD (wartości $C_q$ )	CV%
Pozytywna o wysokim stężeniu	28,37	0,17	0,61
Negatywna	27,30	0,17	0,63

Wszystkie próbki badane przy 3 x LoD (próbki pozytywne o niskim stężeniu) zostały wykryte jako pozytywne, a wszystkie próbki negatywne dały wynik negatywny przy użyciu oprogramowania CFX Manager™ Dx oraz wyczki dla testów AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5.

### 9.1.5 Całkowity odsetek nieudanych

Elastyczność zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 została oceniona na podstawie testu 33 próbek osocza od indywidualnych dawców z negatywnym wynikiem dla HAV z dodatkiem HAV do końcowego stężenia 3 x LoD ( $1,90E+01$  IU/ml). Wszystkie próbki (33 z 33) dały wynik pozytywny dla kanału detekcji fluorescencji (FAM™) właściwego dla HAV.

### 9.1.6 Efekt przeniesienia

Efekt przeniesienia stanowi ryzyko zależne od procedury wykonania badania, a nie od stosowanego testu PCR. Dla zautomatyzowanej procedury badania AltoStar® Workflow, jako modelu przykładowego użyto zestawu AltoStar® Parvovirus B19 PCR Kit 1.5. Potencjalne zanieczyszczenie krzyżowe poprzez zanieczyszczenie pozostałościami z próbek pozytywnych o wysokim stężeniu zostało ocenione na podstawie naprzemiennych testów próbek pozytywnych o wysokim stężeniu parwowirusa B19 ( $1,00E+07$  IU/ml) oraz próbek negatywnych (n = 44 na serię; 5 serie) z użyciem zestawu AltoStar® Parvovirus B19 PCR Kit 1.5. Nie stwierdzono efektu przeniesienia, a wszystkie próbki negatywne parwowirusa B19 dały wynik negatywny testu.

### 9.1.7 Parametry kliniczne

Zestaw AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 oceniono w badaniu porównawczym z zestawem AmpliSens® HAV-FRT PCR Kit (AmpliSens Ecoli Dx s.r.o.) posiadającym znak CE. 145 próbek osocza poddano równoległym testom w badaniu retrospektywnym:

Zestaw AmpliSens® HAV-FRT PCR Kit (AmpliSens Ecoli Dx s.r.o.) użyto w połączeniu z urządzeniem NucliSENS® easyMAG (bioMérieux), RotorGene® 6000 (QIAGEN) oraz urządzeniem Mx3000P (Agilent).

Zestaw AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 został użyty w połączeniu z zestawem AltoStar® Purification Kit 1.5 oraz AltoStar® Internal Control 1.5 wraz z systemem AltoStar® AM16 oraz urządzeniem CFX96™ DW Dx.

Z analizy jakościowej zostały wykluczone wszystkie próbki z nieprawidłowym wynikiem dla jednego lub obu oznaczeń.

Wyniki dla pozostałych 139 próbek zostały przedstawione w tabeli 18.

**Tabela 18:** Wyniki oceny czułości i swoistości diagnostycznej dla HAV w próbkach osocza

		AmpliSens® HAV-FRT PCR Kit (AmpliSens Ecoli Dx s.r.o.)	
		POZYTYWNY	NEGATYWNY
AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5	POZYTYWNY	68	2
	NEGATYWNY	0	69

Czułość i swoistość diagnostyczna zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 w porównaniu do zestawu AmpliSens® HAV-FRT PCR Kit (AmpliSens Ecoli Dx s.r.o.) wyniosły odpowiednio 100% i 97%.

## 10. Utylizacja

Odpady niebezpieczne i biologiczne należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi i krajowymi. Pozostałych składników wyrobu i odpadów nie należy odprowadzać do kanalizacji, cieków wodnych lub gleby.

### OSTROŻNIE



Próbki należy zawsze traktować jako materiał zakaźny i stanowiący zagrożenie biologiczne, zgodnie z procedurami bezpieczeństwa i praktykami obowiązującymi w danym laboratorium. W przypadku rozlania próbki, natychmiast użyć odpowiedniego środka dezynfekującego. Skażone materiały należy traktować jako zagrożenie biologiczne.

### OSTROŻNIE



Odpady niebezpieczne i biologiczne należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi i krajowymi, aby uniknąć skażenia środowiska.

### UWAGA



Płytkę do PCR należy utylizować w stanie zamkniętym, ponieważ nie należy usuwać folii do zamykania płytek do PCR po ich użyciu.

## 11. Kontrola jakości

Zgodnie z systemem zarządzania jakością Altona Diagnostics GmbH według wytycznych EN ISO 13485, każda partia zestawów AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 jest weryfikowana pod względem zgodności ze specyfikacjami w celu zapewnienia stałej jakości wyrobu.

## 12. Pomoc techniczna

Pomoc można uzyskać w dziale pomocy technicznej altona Diagnostics:

**e-mail:** support@altona-diagnostics.com

**telefon:** +49-(0)40-5480676-0

### UWAGA



Wszelkie poważne wypadki związane z użyciem tego wyrobu należy zgłaszać firmie altona Diagnostics oraz właściwym władzom w kraju użytkowania.

## 13. Podsumowanie bezpieczeństwa i wydajności

Podsumowanie bezpieczeństwa i wydajności sporządzone dla zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 można znaleźć w Europejskiej bazie danych o wyrobach medycznych (EUDAMED): <https://ec.europa.eu/tools/eudamed>

## 14. Literatura

- [1] Versalovic, James, Carroll, Karen C., Funke, Guido, Jorgensen, James H., Landry, Marie Louise and David W. Warnock (ed). *Manual of Clinical Microbiology*. 10<sup>th</sup> Edition. ASM Press, 2011.
- [2] Cohen, Jonathan, Powderly, William G, and Steven M Opal. *Infectious Diseases*, Third Edition. Mosby, 2010.
- [3] CLSI. *Evaluation of Precision of Quantitative Measurement Procedures; Approved Guideline—Third Edition*. CLSI document EP05-A3. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute; 2014.

## 15. Znaki towarowe i zastrzeżenia

4s3™ (4titude); AltoStar® (altona Diagnostics); AmpliSens® (AmpliSens Ecoli Dx s.r.o.); ABI Prism®, QuantStudio™ (Applied Biosystems); NucliSENS® (bioMérieux); CFX96™, CFX Manager™ (Bio-Rad); Rotor-Gene® (QIAGEN); LOINC® (Regenstrief Institute, Inc.); LightCycler® (Roche); FAM™, JOE™, MicroAmp™, VIC™ (Thermo Fisher Scientific).

Zarejestrowane nazwy, znaki towarowe itp. stosowane w niniejszym dokumencie, nawet jeśli nie zostały wyraźnie zidentyfikowane, są traktowane jako chronione prawnie.













Zestaw AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 posiada znak CE zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia (UE) 2017/746 w sprawie wyrobów medycznych do diagnostyki *in vitro*.









Wyrób nie posiada licencji Health Canada ani nie został zatwierdzony przez FDA.

Wyrób nie jest dostępny we wszystkich krajach.

© 2025 altona Diagnostics GmbH; wszelkie prawa zastrzeżone.

## 16. Symbole

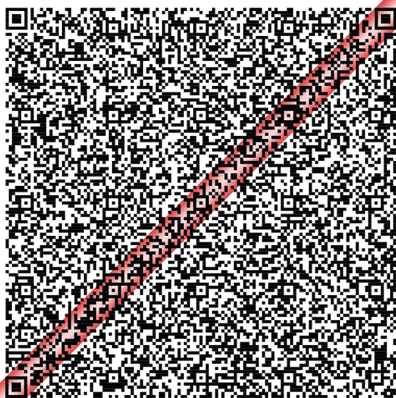
Symbol	Wyjaśnienie
	Wyrób medyczny używany do diagnostyki <i>in vitro</i>
	Global Trade Item Number
	Numer partii
	Zawartość
	Kolor zakrętki
	Numer katalogowy
	Numer
	Składnik
	Numer materiału
	Numer wersji
	Wersja
	Zapoznaj się z instrukcją użytkowania

Symbol	Wyjaśnienie
	Zawiera ilość wystarczającą na „n” testów/reakcji (rxns)
	Limit temperatury
	Termin ważności
	Producent
	Data produkcji
	Ostrożnie
	Uwaga
	Zawiera materiał biologiczny pochodzenia zwierzęcego

## 17. Protokół testu dla oprogramowania AltoStar® Connect software i informacje na temat integracji z systemem LIMS

Kod kreskowy 2D przedstawiony na rysunku 15 musi być użyty do zainstalowania najnowszego protokołu testu do użycia zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5 z systemem AltoStar® AM16. Kod kreskowy może być skanowany wyłącznie w postaci wydrukowanej. Kod kreskowy można zeskanować bezpośrednio z instrukcji obsługi lub wydrukować go na osobnym arkuszu. Należy pamiętać, że rozmiar druku może wpływać na skuteczność skanowania kodu kreskowego. Należy upewnić się, że kod jest drukowany w skali 100%. Aby zeskanować, należy skierować skaner na czerwoną linię na kodzie kreskowym. Szczegółowe informacje na temat zarządzania protokołami testów znajdują się w odpowiednim rozdziale instrukcji użytkownika oprogramowania AltoStar® Connect software. Informacje na temat integracji z systemem LIMS, patrz tabela 20.

### AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5



**Protocol Version:**

Checksum: C326507A464335D02618D2794862824FFF75E7DB

**Rysunek 15:** Kod kreskowy protokołu testowego dla zestawu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5

**Tabela 19:** Dziennik zmian dla protokołu testowego

Wersja protokołu	Aktualizacje
1	Pierwsze wydanie

**Tabela 20:** Informacje na temat integracji z systemem LIMS

Użycie	Dane
Zlecenie testu (LIMS → system AltoStar® AM16)	AltoStar HAV RT-PCR Kit 1.5
Wynik testu (CFX96™ DW Dx → LIMS) - jednostka	N/A
Wynik testu (CFX96™ DW Dx → LIMS) - kanał 1	HAV
Wynik testu (CFX96™ DW Dx → LIMS) - kanał 2	Internal Control

Informacje na temat LOINC® (Nazwy i kody logicznych identyfikatorów obserwacji) można znaleźć na stronie internetowej altona Diagnostics GmbH ([www.altona-diagnostics.com](http://www.altona-diagnostics.com)) lub uzyskać w dziale pomocy technicznej altona Diagnostics (patrz rozdział 12. Pomoc techniczna).

## 18. Historia zmian

Tabela 21: Historia zmian

Identyfikator	Data wydania [miesiąc/rok]	Zmiany
MAN-AS0241540-PL-S02	12/2025	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozdział 1: Usunięcie fragmentu tekstu „metody ekstrakcji kwasów nukleinowych i”</li> <li>• Rozdziały 2; 5; 5.4.2: Specyfikacja rodzaju próbki</li> <li>• Rozdział 3: Zmiana nazwy rozdziału na „Składniki zestawu”</li> <li>• Dodano rozdział „3.1 Odczynniki”, zawierający treść poprzedniego rozdziału 3</li> <li>• Dodano rozdział „3.2 Wtyczka dla testu AltoStar® HAV RT-PCR Kit 1.5”</li> <li>• Rozdział 5: Dodano obszar sekwencji docelowej</li> <li>• Rozdział 5.2: Zmiana nazwy rozdziału na „Opis odczynnika”</li> <li>• Rozdziały 5.3.1; 7; 7.4; 7.6.1; 7.6.11: Dodano FastFinder dla analizy danych i automatycznej interpretacji wyników (opcjonalnie)</li> <li>• Rozdział 5.3.2: Dostosowanie sformułowań i dodanie treści z poprzedniego rozdziału 5.3.2.2</li> <li>• Rozdziały 5.3.2; 8.1: Dodano wersje oprogramowania</li> <li>• Usunięcie rozdziałów 5.3.2.1 i 5.3.2.2</li> <li>• Rozdziały 5.4.2; 6: Dodano ostrzeżenie</li> <li>• Rozdział 8.2.1: usunięcie opisu dotyczącego sposobu postępowania w przypadku metod ekstrakcji kwasów nukleinowych innych niż z systemem AltoStar® AM16</li> <li>• Rozdział 9: Dodano informacje dotyczące danych wydajności na innych aparatach PCR w czasie rzeczywistym</li> <li>• Rozdział 9.1.4: Wymieniono dane dotyczące precyzji oparte na 5 cyklach na dane precyzji wygenerowane zgodnie z wytycznymi CLSI EP05-A3</li> </ul>

Identyfikator	Data wydania [miesiąc/rok]	Zmiany
MAN-AS0241540- PL-S02	12/2025	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rozdział 13: Dodano „Podsumowanie bezpieczeństwa i wydajności”</li><li>• Rozdział 14: Dodano odniesienie do wytycznych CLSI EP05-A3.</li><li>• Rozdział 15: fragment „Dyrektywa 98/79/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie wyrobów medycznych używanych do diagnozy <i>in vitro</i>” zastąpiono „Rozporządzenie (UE) 2017/746 w sprawie wyrobów medycznych do diagnostyki <i>in vitro</i>”</li><li>• Zmiany redakcyjne</li></ul>

**strona celowo pozostawiona pusta**



altona Diagnostics GmbH  
Mörkenstr. 12  
22767 Hamburg, Germany

phone +49 40 548 0676 0  
fax +49 40 548 0676 10  
e-mail [info@altona-diagnostics.com](mailto:info@altona-diagnostics.com)

**[www.altona-diagnostics.com](http://www.altona-diagnostics.com)**