

Zestaw virotype[®] IHNV/VHSV RT-PCR Kit Instrukcja obsługi

Do równoczesnego wykrywania RNA *wirusa zakaźnej martwicy układu krwiotwórczego* (IHNV) i *wirusa wirusowej posocznicy krwotocznej* (VHSV)

Produkt licencjonowany zgodnie z §11 (2) niemieckiej ustawy o ochronie zdrowia zwierząt, nr pozwolenia na wprowadzenie do obrotu: FLI-C 133



100 reakcji (nr kat. VT290005)



INDICAL BIOSCIENCE GmbH, Deutscher Platz 5b,
04103 Leipzig, Niemcy

Zawartość

Zawartość	2
Zawartość zestawu	3
Przeznaczenie	3
Symbole	4
Kontrola jakości	4
Przechowywanie.....	5
Informacje dotyczące bezpieczeństwa	5
Wstęp	6
Zasada działania.....	7
Izolacja RNA	8
Sprzęt i odczynniki zapewniane przez użytkownika	10
Ważne informacje	12
Ogólne środki bezpieczeństwa	12
Protokół: Reakcja RT-PCR w czasie rzeczywistym do wykrywania RNA wirusów IHNV i VHSV	14
Ważne uwagi przed rozpoczęciem	14
Czynności do wykonania przed rozpoczęciem	14
Procedura.....	15
Analiza i interpretacja danych.....	17
Interpretacja wyników	17
Indeks zmian.....	24

Zawartość zestawu

Zestaw virotype IHNV/VHSV RT-PCR Kit	(100)
Nr kat.	VT290005
Liczba reakcji	100
Master Mix (Mieszanka Master Mix) (próbówka z pomarańczową zatyczką) zawiera enzymy, startery i sondy	2 x 1000 µl
Positive Control (Kontrola pozytywna) (próbówka z czerwoną zatyczką)	1 x 150 µl
Negative Control (Kontrola negatywna) (próbówka z niebieską zatyczką)	1 x 150 µl
Instrukcja obsługi	1

Przeznaczenie

Zestaw virotype IHNV/VHSV RT-PCR Kit jest przeznaczony do równoczesnego wykrywania i różnicowania RNA *wirusa zakaźnej martwicy układu krwiotwórczego (Infectious Hematopoietic Necrosis Virus, IHNV)* i *wirusa wirusowej posocznicy krwotocznej (Viral Hemorrhagic Septicemia Virus, VHSV)* w próbkach tkanek ryb z rodziny łososiowatych oraz supernatantach z hodowli komórkowych.

Zestaw został zatwierdzony przez instytut Friedrich-Loeffler-Institut i jest licencjonowany zgodnie z §11 (2) niemieckiej ustawy o ochronie zdrowia zwierząt (FLI-C 133) do użytku w Niemczech do celów diagnostyki weterynaryjnej.

Produkt wyłącznie do zastosowań weterynaryjnych.

Symbole



Oficjalny producent



Numer serii



Termin ważności



Zakres dopuszczalnych temperatur przechowywania



Instrukcja obsługi



Numer katalogowy



Numer materiału



Chronić przed światłem



Do stosowania z próbkami pobranymi od łososiowatych

Kontrola jakości

Zgodnie z poświadczonym certyfikatem ISO systemem zarządzania jakością firmy INDICAL każda seria zestawu virotype IHNV/VHSV RT-PCR Kit jest testowana pod kątem wstępnie ustalonych specyfikacji w celu zapewnienia spójnej jakości produktu.

Przechowywanie

Składniki zestawu virotype IHN/VHSV RT-PCR Kit należy przechowywać w temperaturze od -30°C do -15°C, w której zachowują stabilność do terminu ważności podanego na etykiecie. Należy unikać wielokrotnego rozmrażania i zamrażania (>3x), ponieważ może to doprowadzić do obniżenia czułości oznaczeń. Jeśli składniki będą używane tylko sporadycznie, należy zamrozić je w porcjach.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Podczas pracy ze środkami chemicznymi należy zawsze używać odpowiedniego fartucha laboratoryjnego, rękawiczek jednorazowych i okularów ochronnych. W celu uzyskania dodatkowych informacji należy zapoznać się z odpowiednimi kartami charakterystyki (Safety Data Sheet, SDS). Można je uzyskać od lokalnego przedstawiciela handlowego lub wysyłając zapytanie na adres e-mail compliance@indical.com.

Wszystkie pozostałości próbek oraz obiekty, które miały kontakt z próbkami, należy poddać dekontaminacji lub utylizacji jako materiały potencjalnie zakaźne.

Wstęp

Zestaw virotype IHNV/VHSV RT-PCR Kit umożliwia wykonanie oznaczenia techniką multipleks PCR i jest przeznaczony do równoczesnego wykrywania i różnicowania RNA wirusa zakaźnej martwicy układu krwiotwórczego (IHNV) i wirusa wirusowej posocznicy krwotocznej (VHSV) w próbkach tkanek ryb z rodziny łososiowatych oraz supernatantach z hodowli komórkowych.

Zakaźna martwica układu krwiotwórczego (IHN) i wirusowa posocznica krwotoczna (VHS) to dwie najniebezpieczniejsze choroby wirusowe występujące w akwakulturach ryb łososiowatych. Oba patogeny (IHNV i VHSV) to wirusy z rodzaju *Novirhabdovirus* należącego do rodziny *Rhabdoviridae*. IHN i VHS to tzw. choroby zimnej wody atakujące gatunki z rodziny łososiowatych, szczególnie pstrąga tęczowego (*Oncorhynchus mykiss*), które występują w Kanadzie, Stanach Zjednoczonych, Azji i Europie.

Współzakażenia wirusami IHNV i VHSV u łososiowatych były opisywane w literaturze. Początkowo wirus IHNV jest wykrywany w nabłonku skrzeli, skórze, okolicy otworu gębowego, gardle, przełyku, żołądka i wyrostkach odźwiernikowych, po czym jest wykrywalny również w nerkach, śledzionie, grasicy, wątrobie, mięśniach i chrząstkach. Następnie rozprzestrzenia się na serce, trzustkę i mózg. W przypadku pstrąga tęczowego wirus VHSV jako pierwsze atakuje komórki śródbłonka nerek i śledziony. Następnie elementy krwiotwórcze nerek i śledziony ulegają martwicy i degeneracji. Zakażenia wirusami IHNV i VHSV powodują duże straty ekonomiczne w akwakulturach, będące bezpośrednim następstwem śmiertelności. Zakażenia ryb wirusami IHNV i VHSV podlegają obowiązkowi zgłoszenia do Światowej Organizacji Zdrowia Zwierząt (WOAH), a w różnych krajach i obszarach handlowych, np. w Unii Europejskiej, obowiązują konkretne przepisy dotyczące kontroli tej choroby (WOAH, 2017c; UE, 2006/88; UE, 2009/177). Ponadto różnicowanie tych dwóch chorób na podstawie objawów klinicznych i patologicznych/anatomicznych jest niemożliwe. Z tego względu monitorowanie i nadzór mające na celu wykrywanie i identyfikację wirusów IHNV i VHSV są prawnie zdefiniowane w celu ochrony hodowli ryb.

Zasada działania

Łańcuchowa reakcja polimerazy (Polymerase Chain Reaction, PCR) opiera się na amplifikacji określonych regionów genomu patogenu. W przypadku reakcji PCR w czasie rzeczywistym namnożony produkt jest wykrywany przy użyciu barwników fluorescencyjnych. Zwykle są one przyłączone do sond oligonukleotydowych, które wiążą się swoiście z namnożonym produktem. Monitorowanie natężenia fluorescencji podczas przebiegu reakcji PCR (tj. w czasie rzeczywistym) umożliwia wykrycie gromadzącego się produktu bez potrzeby ponownego otwierania probówek po zakończeniu reakcji.

Zestaw virotype IHNV/VHSV RT-PCR Kit zawiera wszystkie odczynniki niezbędne do wykrycia RNA wirusów IHNV i VHSV, w tym kontrolę pozytywną i negatywną. Podczas stosowania tego zestawu odwrotna transkrypcja i reakcja PCR zachodzą w jednej probówce reakcyjnej, co zmniejsza ryzyko zanieczyszczenia. Kontrola wewnętrzna wyklucza możliwość otrzymania fałszywie negatywnych wyników.

W zestawie wykorzystywane są trzy kombinacje swoistych starterów/sond:

- Barwnik fluorescencyjny Cy[®]5 dla RNA wirusa IHNV
- Barwnik fluorescencyjny FAM[™] dla RNA wirusa VHSV
- Barwnik fluorescencyjny HEX[™] dla endogennej kontroli wewnętrznej (EC; β -aktyna obecna w próbce)

Odczynnik Positive Control służy do weryfikacji funkcjonalności mieszaniny reakcyjnej do amplifikacji docelowych sekwencji RNA patogenów.

Izolacja RNA

Zestaw virotype IHNV/VHSV RT-PCR Kit jest przeznaczony do równoczesnego wykrywania i różnicowania RNA wirusów IHNV i VHSV w próbkach tkanek ryb z rodziny łośosiowatych oraz supernatantach z hodowli komórkowych.

Przed wykonaniem reakcji RT-PCR w czasie rzeczywistym należy wyizolować wirusowy RNA z materiału wyjściowego.

Firma INDICAL oferuje szeroki wachlarz zestawów zatwierdzonych do izolacji RNA z próbek zwierzęcych.

Izolacja przy użyciu kuleczek magnetycznych:

- **IndiMag® Pathogen Kit** (SP947457)
- **IndiMag Pathogen Kit w/o plastics** (SP947257)
- **IndiMag Pathogen IM48 Cartridge** (SP947654P608, SP947654P224)
- **IndiMag Pathogen KF96 Cartridge** (SP947855P196)

Izolacja przy użyciu kolumn wirówkowych:

- **IndiSpin® Pathogen Kit** (SP54104, SP54106)
- **IndiSpin QIAcube® HT Pathogen Kit** (SP54161)

Firma INDICAL zaleca korzystanie z **protokołu wstępnego przygotowania T1** do izolacji wirusowego RNA z próbek tkanek ryb łośosiowatych oraz homogenatów tkankowych.

Jeśli reakcja RT-PCR w czasie rzeczywistym nie jest wykonywana od razu po izolacji, RNA należy przechowywać w temperaturze -20°C lub, w przypadku przechowywania długoterminowego, w temperaturze -80°C .

W celu uzyskania dalszych informacji dotyczących zautomatyzowanej lub ręcznej izolacji rybiego RNA z próbek różnego typu należy zapoznać się z odpowiednią instrukcją obsługi lub skontaktować się z pomocą techniczną firmy INDICAL pod adresem support@indical.com.

Sprzęt i odczynniki zapewniane przez użytkownika

Podczas pracy ze środkami chemicznymi należy zawsze używać odpowiedniego fartucha laboratoryjnego, rękawiczek jednorazowych i okularów ochronnych. W celu uzyskania dodatkowych informacji należy zapoznać się z odpowiednimi kartami charakterystyki (Safety Data Sheet, SDS) dostępnymi u dostawcy produktu.

- Pipety
- Końcówki do pipet, wolne od nukleaz, odporne na aerozole, z filtrami
- Jałowe próbówki Eppendorf® o pojemności 1,5 ml
- Materiały eksploatacyjne wolne od nukleaz (wolne od RNaz/DNaz). Należy zachować szczególną ostrożność, aby uniknąć zanieczyszczenia nukleazami wszystkich odczynników i materiałów eksploatacyjnych używanych do przygotowywania reakcji PCR w celu czulej identyfikacji wirusowych kwasów nukleinowych
- Urządzenie chłodzące lub lód
- Wirówka laboratoryjna z rotorem dla próbek o pojemności 1,5 ml
- Cykler do wykonywania reakcji w czasie rzeczywistym, z odpowiednimi kanałami fluorescencyjnymi
- Oprogramowanie odpowiednie dla wybranego cyklera do wykonywania reakcji w czasie rzeczywistym

- Probówki i zatyczki w paskach lub 96-dołkowa mikroplątka optyczna z uszczelniającą folią optyczną lub pokrywką, odpowiednia dla wybranego cyklera do wykonywania reakcji w czasie rzeczywistym

Ważne informacje

Ogólne środki bezpieczeństwa

Użytkownik powinien zawsze zwracać uwagę na następujące kwestie:

- Używać końcówek do pipet wolnych od nukleaz, z filtrami.
- Materiały pozytywne (próbki, kontrole pozytywne i amplikony) przechowywać i przeprowadzać ich izolację oddzielnie od innych odczynników, a także dodawać je do mieszaniny reakcyjnej w osobnym miejscu.
- Przed rozpoczęciem oznaczenia rozmrozić wszystkie składniki na lodzie.
- Po rozmrożeniu wymieszać składniki, odwracając probówki, a następnie krótko odwirować.
- Nie używać składników zestawu testowego po upływie terminu ważności.
- Podczas przygotowywania reakcji trzymać próbki i kontrole na lodzie lub w bloku chłodzącym.

Kontrola negatywna

W każdej reakcji PCR należy uwzględnić co najmniej jedną reakcję kontroli negatywnej, w której zawarte są wszystkie składniki reakcji z wyjątkiem matrycy patogenu. Umożliwia to ocenę skażenia reakcji.

Kontrola pozytywna

Podczas przeprowadzania reakcji PCR na nieznanym próbkach zalecane jest uwzględnienie reakcji kontroli pozytywnej — próbki, o której wiadomo, że zawiera docelową sekwencję wirusowego RNA. Kontrola pozytywna służy do potwierdzenia prawidłowego przebiegu oznaczenia patogenu, np. prawidłowego przygotowania mieszaniny reakcyjnej. W celu sprawdzenia prawidłowej amplifikacji sekwencji docelowej należy użyć 5 µl odczynnika Positive Control dostarczonego z zestawem virotype IHN/VHSV RT-PCR Kit.

Kontrola izolacji i amplifikacji

W celu podwyższenia bezpieczeństwa i wygody procesu w tym zestawie testowym zawarte jest jedno oznaczenie wykonywane w celu kontroli izolacji i amplifikacji.

Endogenna kontrola wewnętrzna (Endogenous Control, EC) służy do wykrywania genu β -aktyny obecnego w próbce. Umożliwia to monitorowanie izolacji i amplifikacji.

Protokół: Reakcja RT-PCR w czasie rzeczywistym do wykrywania RNA wirusów IHNV i VHSV

Ważne uwagi przed rozpoczęciem

- Przed rozpoczęciem należy zapoznać się z sekcją „Ważne informacje” zamieszczoną na stronie 12.
- W każdej reakcji PCR uwzględnić co najmniej jedną kontrolę pozytywną (Positive Control) i jedną kontrolę negatywną (Negative Control).
- Przed rozpoczęciem procedury użytkownik powinien dokładnie przeczytać protokół i upewnić się, że potrafi obsługiwać wybrany cykler do wykonywania reakcji PCR w czasie rzeczywistym.
- RNA jest materiałem niestabilnym. Protokół należy wykonywać bez przerw.

Czynności do wykonania przed rozpoczęciem

- Rozmrozić wszystkie odczynniki na lodzie i chronić je przed światłem.
- Przed użyciem krótko odwirować odczynniki.
- Podczas przygotowywania reakcji PCR trzymać odczynniki na lodzie lub w bloczku chłodzącym.

Procedura

1. Za pomocą pipety przenieść po 20 μl mieszaniny Master Mix do każdej probówki reakcyjnej. Następnie dodać 5 μl próbki RNA (Tabela 1).

Uwzględnić reakcje kontroli pozytywnej i negatywnej.

Odczynnik Positive Control: użyć 5 μl kontroli pozytywnej (Positive Control) zamiast próbki RNA.

Odczynnik Negative Control: użyć 5 μl kontroli negatywnej (Negative Control) zamiast próbki RNA.

Tabela 1. Przygotowanie mieszaniny reakcyjnej

Składnik	Objętość
Mieszanina Master Mix	20 μl
Próbka	5 μl
Łączna objętość	25 μl

2. Zamknąć probówki reakcyjne lub zakleić folią płytkę i odwrócić je/ją 5 razy lub do momentu dokładnego wymieszania. Następnie krótko odwiruj probówki w celu zebrania płynów na dnie.
3. W oprogramowaniu termocyklera ustawić filtry dla barwników reporterowych zgodnie z Tabelą 2.

Tabela 2. Ustawienia filtrów dla barwników reporterowych

Patogen / kontrola wewnętrzna	Barwnik reporterowy
IHNV	Cy [®] 5
VHSV	FAM [™]
Endogenna kontrola wewnętrzna (Endogenous Control, EC)	HEX [™] 1
Pasywny materiał referencyjny ²	ROX [™]

1 Użyć opcji odpowiedniej dla używanego termocyklera.

2 Wewnętrzny materiał referencyjny przeznaczony do użytku z systemami ABI PRISM[®] Sequence Detection System (Applied Biosystems[®])

4. Uruchomić protokół reakcji PCR w czasie rzeczywistym zgodnie z Tabelą 3.

Tabela 3. Protokół reakcji RT-PCR w czasie rzeczywistym do wykrywania wirusa IHNV/VHSV

Krok	Temperatura	Czas	Liczba cykli
Odwrotna transkrypcja	50°C	10 min	1
Aktywacja wstępna	95°C	2 min	1
Cykl 2-etapowy			
Denaturacja	95°C	5 s	40
Hybrydyzacja/wydłużanie*	60°C	30 s	

* Gromadzenie danych fluorescencyjnych, szacowany czas programu wynosi 67 min (Mx3005P[®], Agilent Technologies, Inc.)

Analiza i interpretacja danych

Interpretacja wyników

Aby oznaczenie było ważne, odczynnik Positive Control musi dać sygnał w kanałach Cy5, FAM i HEX przy $C_T^1 < 35$. Odczynnik Negative Control nie może dawać sygnału.

W przypadku pracy na nieznanach próbkach można otrzymać poniższe wyniki. Możliwe wyniki próbek podsumowano również w Tabeli 4 na stronie 20.

Próbka jest pozytywna względem wirusa IHNV, a oznaczenie jest ważne, jeśli spełnione są następujące kryteria:

- Próbka daje sygnał w obu kanałach: Cy5 i HEX.
- Odczynnik Positive Control daje sygnał w kanałach Cy5, FAM i HEX.
- Odczynnik Negative Control nie daje sygnału w kanałach Cy5, FAM i HEX.

Należy pamiętać, że bardzo wysokie stężenie RNA wirusa IHNV w próbce może prowadzić do obniżenia lub braku sygnału w kanale HEX z powodu kompetycji z kontrolą wewnętrzną.

¹ Cykl progowy (C_T) — cykl, w którym wykres amplifikacji przekracza wartość progową, tj. obserwowany jest pierwszy wyraźnie wykrywalny wzrost fluorescencji

Próbka jest pozytywna względem wirusa VHSV, a oznaczenie jest ważne, jeśli spełnione są następujące kryteria:

- Próbka daje sygnał w obu kanałach: FAM i HEX.
- Odczynnik Positive Control daje sygnał w kanałach Cy5, FAM i HEX.
- Odczynnik Negative Control nie daje sygnału w kanałach Cy5, FAM i HEX.

Należy pamiętać, że bardzo wysokie stężenie RNA wirusa VHSV w próbce może prowadzić do obniżenia lub braku sygnału w kanale HEX z powodu kompetycji z kontrolą wewnętrzną.

Próbka jest pozytywna względem wirusów IHNV i VHSV, a oznaczenie jest ważne, jeśli spełnione są następujące kryteria:

- Próbka daje sygnał w kanałach Cy5, FAM i HEX.
- Odczynnik Positive Control daje sygnał w kanałach Cy5, FAM i HEX.
- Odczynnik Negative Control nie daje sygnału w kanałach Cy5, FAM i HEX.

Należy pamiętać, że bardzo wysokie stężenia RNA wirusów IHNV i VHSV w próbce mogą prowadzić do obniżenia lub braku sygnału w kanale HEX z powodu kompetycji z kontrolą wewnętrzną.

Próbka jest negatywna względem wirusów IHNV i VHSV, a oznaczenie jest ważne, jeśli spełnione są następujące kryteria:

- Próbka daje sygnał wyłącznie w kanale HEX.
- Odczynnik Positive Control daje sygnał w kanałach Cy5, FAM i HEX.
- Odczynnik Negative Control nie daje sygnału w kanałach Cy5, FAM i HEX.

Pozytywny sygnał w kanale HEX wyklucza zajście inhibicji, gdyż endogenna kontrola wewnętrzna (Endogenous Control, EC) została pomyślnie zamplifikowana.

Wyniki próbki są niejednoznaczne, a oznaczenie jest nieważne, jeśli spełnione są następujące kryteria:

- Próbka nie daje sygnału w kanałach Cy5, FAM i HEX.

Jeśli w kanałach Cy5 (IHNV), FAM (VHSV) i HEX (endogenna kontrola wewnętrzna, EC) nie zostanie wykryty żaden sygnał, wynik jest niejednoznaczny. Nieobecność sygnału dla genu metabolizmu podstawowego wskazuje, że doszło do silnej inhibicji reakcji PCR i/lub wystąpiły inne błędy, np. podczas izolacji.

Aby sprawdzić, czy doszło do inhibicji reakcji, zalecamy rozcieńczenie próbki RNA w wodzie wolnej od nukleaz w stosunku 1:5 w celu powtórzenia izolacji RNA. Można również powtórzyć całą procedurę testową, używając nowego materiału próbki.

Sprawdzić, czy dla reakcji kontroli pozytywnej (Positive Control) we wszystkich kanałach otrzymywany jest sygnał fluorescencyjny. Nieobecność sygnału dla odczynnika Positive Control wskazuje, że wystąpił błąd, który mógł być spowodowany nieprawidłowym przygotowaniem mieszaniny reakcyjnej lub nieprawidłowymi warunkami cykli.

Tabela 4. Tabela interpretacji wyników*

Wynik próbki	Cy5 (IHNV)	FAM (VHSV)	HEX (EC)
Pozytywna względem IHNV	X		X
Pozytywna względem VHSV		X	X
Pozytywna względem IHNV i VHSV	X	X	X
Negatywna względem IHNV i VHSV			X
Wynik niejednoznaczny			

* Dokonanie interpretacji wyników jest możliwe, pod warunkiem że wykonano reakcje kontroli pozytywnej i kontroli negatywnej. Odczynnik Positive Control musi dawać sygnał w kanałach Cy5, FAM i HEX. Odczynnik Negative Control nie może dawać sygnału w żadnym kanale. Pełne objaśnienie możliwych wyników próbek zawiera sekcja „Analiza i interpretacja danych” na stronie 17.

Firma INDICAL oferuje szeroki wachlarz zestawów testowych ELISA oraz zestawów do reakcji PCR w czasie rzeczywistym i RT-PCR w czasie rzeczywistym przeznaczonych do wykrywania patogenów zwierzęcych.

Aby uzyskać więcej informacji na temat produktów afosa, bactotype, cador, cattletype, flocktype, pigtype, Svanovir i virotype, należy odwiedzić stronę www.indical.com.

Aktualne informacje licencyjne oraz dotyczące wyłączenia odpowiedzialności dla poszczególnych produktów znajdują się w instrukcji obsługi lub podręczniku użytkownika odpowiedniego zestawu firmy INDICAL.

Notatka

Notatka

Umowa ograniczonej licencji dla zestawu virotype IHNV/VHSV RT-PCR Kit

Korzystanie z tego produktu oznacza zgodę nabywcy lub użytkownika produktu na następujące warunki:

1. Niniejszy produkt może być użytkowany wyłącznie zgodnie z protokołami dołączonymi do produktu oraz niniejszą instrukcją i wyłącznie ze składnikami znajdującymi się w tym zestawie. Firma INDICAL nie udziela żadnej licencji w zakresie praw własności intelektualnej do wykorzystania składników niniejszego zestawu ze składnikami lub w składnikach nienależących do zestawu z wyjątkiem przypadków opisanych w protokołach dołączonych do produktu, niniejszej instrukcji oraz dodatkowych protokołach dostępnych na stronie www.indical.com. Niektóre z tych dodatkowych protokołów zostały udostępnione użytkownikom produktów INDICAL przez innych użytkowników produktów INDICAL. Takie protokoły nie zostały dokładnie przetestowane ani poddane procesowi optymalizacji przez firmę INDICAL. Firma INDICAL udziela gwarancji w odniesieniu do nich ani nie zapewnia, że nie naruszają one praw osób trzecich.
2. Z wyjątkiem wyraźnie określonych licencji, firma INDICAL nie udziela gwarancji, że niniejszy zestaw i/lub jego użytkowanie nie narusza praw osób trzecich.
3. Zestaw oraz jego składniki są przeznaczone do jednorazowego użytku, nie można ich ponownie używać, regenerować ani odsprzedawać.
4. Firma INDICAL nie udziela innych licencji wyrażonych lub dorozumianych poza tymi, które są wyraźnie określone.
5. Nabywca i użytkownik zestawu zobowiązują się nie podejmować działań ani nie zezwalać innym osobom na podejmowanie działań, które mogą doprowadzić do wykonania lub umożliwić wykonanie zabronionych czynności wymienionych powyżej. Firma INDICAL może egzekwować przestrzeganie zakazów niniejszej Umowy ograniczonej licencji i wnieść sprawę do dowolnego sądu. Ma także prawo zażądać zwrotu kosztów wszelkich postępowań i kosztów sądowych, w tym wynagrodzeń prawników, związanych z egzekwowaniem postanowień Umowy ograniczonej licencji lub wszelkich praw własności intelektualnej w odniesieniu do zestawu i/lub jego składników.

Aktualne warunki licencji można znaleźć na stronie www.indical.com.

Znaki towarowe: afosa®, bactotype®, cador®, cattletype®, flocktype®, pigtype®, Svanovir®, virotype® (INDICAL BIOSCIENCE GmbH); ABI PRISM® (Applied Biosystems); FAM™, HEX™, JOE™, ROX™ (Life Technologies Corporation); Eppendorf® (Eppendorf-Netheler-Hinz GmbH); Mx3005P® (Agilent Technologies, Inc.). Licencjonowane sondy produkowane przez firmę Integrated DNA Technologies, Inc. Zarejestrowane nazwy, znaki towarowe itp. użyte w niniejszym dokumencie, nawet jeśli nie są wyraźnie jako takie oznaczone, nie mogą być uznawane za niechronione przez prawo.

HB-2567-PL-001 © 2023 INDICAL BIOSCIENCE GmbH, wszelkie prawa zastrzeżone.

Indeks zmian

Instrukcja obsługi	Wersja	Zmiana
HB-2567-PL-001	Kwiecień 2023 r.	Wprowadzenie produktu na rynek

INDICAL
BIOSCIENCE

Składanie zamówień: www.indical.com/contact
Pomoc techniczna: support@indical.com
Strona internetowa: www.indical.com