

virotype[®] PEDV/TGEV RT-PCR Kit

Instrukcja obsługi

Do równoczesnego wykrywania RNA
wirusów PEDV i TGEV

Produkt licencjonowany zgodnie z §11 (2) niemieckiej ustawy
o ochronie zdrowia zwierząt Nr pozwolenia na wprowadzenie do
obrotu: FLI-C 001

REF 96 reakcji (nr kat. VT283605)



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

Spis treści

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	9
Ważne informacje	10
Ogólne środki bezpieczeństwa	10
Protokół: Reakcja RT-PCR w czasie rzeczywistym do wykrywania RNA wirusa PEDV/TGEV	12
Ważne informacje przed rozpoczęciem	12
Czynności do wykonania przed rozpoczęciem	12
Procedura	13
Analiza i interpretacja danych	16
Interpretacja wyników	16
Indeks zmian	24

Zawartość zestawu

virotype PEDV/TGEV RT-PCR Kit	(96)
Nr kat.	VT283605
Liczba reakcji	96
Master Mix (Mieszanka Master Mix) (próbówka z pomarańczową zatyczką); zawiera startery, sondy i enzymy	2 x 980 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 PEDV/TGEV RT-PCR Kit to zestaw umożliwiający wykonanie testu multiplex RT-PCR w czasie rzeczywistym przeznaczony do równoczesnego wykrywania RNA wirusa epidemicznej biegunki świń (*Porcine Epidemic Diarrhea Virus*, PEDV) i wirusa zakaźnego zapalenia żołądka i jelit (*Transmissible Gastroenteritis Virus*, TGEV) w (odrębnych lub zbiorczych) próbkach kału, tkanek, wydzieliny z jamy ustnej i wymazów pobranych od świń.

Zestaw został zatwierdzony przez instytut Friedrich-Loeffler-Institut i jest licencjonowany zgodnie z §11 (2) niemieckiej ustawy o ochronie zdrowia zwierząt (FLI-C 001) 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 świń

Kontrola jakości

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

Przechowywanie

Składniki zestawu virotype PEDV/TGEV 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 (>2x), 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 PEDV/TGEV RT-PCR Kit to wysoce czułe i swoiste narzędzie przeznaczone do równoczesnego wykrywania RNA wirusa epidemicznej biegunki świń (*Porcine Epidemic Diarrhea Virus*, PEDV) i wirusa zakaźnego zapalenia żołądka i jelit (*Transmissible Gastroenteritis Virus*, TGEV) w próbkach kału, tkanek, wydzieliny z jamy ustnej i wymazów pobranych od świń.

Wirus PEDV to otoczkowy wirus RNA należący do rodzaju *Alphacoronavirus*, rodziny *Coronaviridae*. Wirus wywołuje ostrą biegunkę i prowadzi do odwodnienia świń, co skutkuje znaczną śmiertelnością nowonarodzonych prosiąt (do 100%) i tym samym powoduje wysokie straty ekonomiczne. Epidemiczna biegunka świń (*Porcine Epidemic Diarrhea*, PED) to zakaźna choroba przekazywana głównie drogą fekalno-oralną.

Z uwagi na podobieństwo klinicznych objawów choroby PED i zakaźnego zapalenia żołądka i jelit (*Transmissible Gastroenteritis*, TGE) wirusy wywołujące te choroby można rozróżnić wyłącznie na podstawie testów laboratoryjnych. Wirus TGEV należy również do rodziny *Coronaviridae*.

Wysoka czułość zestawu virotype PEDV/TGEV RT-PCR Kit umożliwia wiarygodne wykrycie patogenu w odrębnych i w zbiorczych próbkach pobranych od świń.

Zasada działania

Łańcuchowa reakcja polimerazy (Polymerase Chain Reaction, PCR) opiera się na amplifikacji określonych regionów genomu patogenu. W przypadku reakcji RT-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 (tzn. w czasie rzeczywistym) umożliwia wykrycie gromadzącego się produktu bez potrzeby ponownego otwierania próbek po zakończeniu reakcji.

Zestaw virotype PEDV/TGEV RT-PCR Kit zawiera wszystkie odczynniki niezbędne do wykrycia RNA wirusa PEDV i RNA wirusa TGEV, w tym kontrolę pozytywną i negatywną. Podczas stosowania tego zestawu odwrotna transkrypcja i reakcja PCR zachodzą w jednej próbce reakcyjnej, co zmniejsza ryzyko zanieczyszczenia.

W zestawie wykorzystywane są trzy kombinacje swoistych starterów/sond: jedna dla RNA wirusa PEDV powodująca generowanie sygnału fluorescencyjnego dla barwnika FAM™, jedna dla RNA wirusa TGEV powodująca generowanie sygnału fluorescencyjnego dla barwnika Quasar® 670/Cy®5 i jedna dla heterologicznej kontroli RNA powodująca generowanie sygnału fluorescencyjnego dla barwnika HEX™. Ta kontrola wewnętrzna wyklucza możliwość otrzymania fałszywie negatywnych wyników.

Odczynnik Positive Control umożliwia weryfikację funkcjonalności mieszaniny reakcyjnej do amplifikacji docelowych sekwencji RNA wirusa PEDV/TGEV.

Izolacja RNA

Zestawu virotype PEDV/TGEV RT-PCR Kit można używać do równoczesnego wykrywania RNA wirusa PEDV i RNA wirusa TGEV w próbkach kału, tkanek, wydzieliny z jamy ustnej i wymazów pobranych od świń. Ze względu na wysoką czułość testu możliwe jest analizowanie próbek zbiorczych złożonych z maksymalnie 5 odrębnych próbek, pod warunkiem że jakość tych próbek jest wysoka.

Przed wykonaniem reakcji RT-PCR w czasie rzeczywistym należy wyizolować wirusowe RNA z materiału wyjściowego. Firma INDICAL oferuje szeroki wachlarz zestawów zatwierdzonych do izolacji RNA i DNA z próbek zwierzęcych.

- QIAamp® cador® Pathogen Mini Kit
- cador Pathogen 96 QIAcube® HT Kit
- MagAttract® 96 cador Pathogen Kit

Ponadto istnieje możliwość nabycia następujących zestawów do izolacji od firmy QIAGEN GmbH

- QIAamp Viral RNA Mini Kit
- RNeasy® Fibrous Tissue Mini Kit
- RNeasy Mini Kit

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 -70°C.

Izolację RNA wykonywaną za pomocą zestawów, które opierają się na technologii kolumn wirówkowych, można zautomatyzować, używając analizatora QIAcube®.

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 kartami charakterystyki (Safety Data Sheet, SDS) uzyskanymi od producentów poszczególnych produktów.

- Pipety
- Jałowe 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 RNazy/DNazy). Należy zachować szczególną ostrożność, aby uniknąć zanieczyszczenia nukleazami wszystkich odczynników i materiałów eksploatacyjnych używanych do przygotowywania reakcji PCR w celu czułej 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 w paskach i zatyczki lub 96-dołkowa mikro płytką optyczną 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 zestawu 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 zanieczyszczenia reakcji.

Kontrola pozytywna

Podczas przeprowadzania reakcji PCR na nieznanach próbkach zalecane jest wykonanie reakcji kontroli pozytywnej — próbki, o której wiadomo, że zawiera docelową sekwencję wirusowego RNA. Kontrola

pozytywna służy do potwierdzenia funkcjonalności oznaczenia patogenu, np. prawidłowego przygotowania mieszaniny reakcyjnej. W celu przetestowania prawidłowej amplifikacji sekwencji docelowej należy użyć 5 µl odczynnika Positive Control dostarczonego z zestawem virotype PEDV/TGEV RT-PCR Kit.

Kontrola wewnętrzna

W celu zapewnienia wygody procesu materiał RNA kontroli wewnętrznej jest już zawarty w dostarczanych odczynnikach. Eliminuje to konieczność dodawania kontroli wewnętrznej do każdej odrębnej próbki podczas przygotowywania reakcji. Kontrola wewnętrzna umożliwia monitorowanie procesu pod kątem inhibicji reakcji PCR.

Protokół: Reakcja RT-PCR w czasie rzeczywistym do wykrywania RNA wirusa PEDV/TGEV

Ważne informacje przed rozpoczęciem

- Przed rozpoczęciem należy zapoznać się z sekcją „Ważne informacje” zamieszczoną na stronie 10.
- 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.
- Podczas przygotowywania reakcji PCR trzymać odczynniki na lodzie.
- Przed użyciem krótko odwirować odczynniki.

Procedura

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

Uwzględnij reakcje kontroli pozytywnej i negatywnej.

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

Odczynnik Negative Control: Użyj 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. Zamknij probówki reakcyjne odpowiednimi zatyczkami.
3. W oprogramowaniu termocyklera ustaw filtry dla barwników reporterowych zgodnie z Tabelą 2.

Uwaga: W przypadku pracy z aparatem Rotor-Gene® Q należy ustawić stałe wzmocnienie +4 w kanale zielonym, +1 w kanale żółtym i +5 w kanale czerwonym, aby zapewnić optymalne wzmocnienie sygnału fluorescencyjnego dla oznaczeń patogenu i kontroli wewnętrznej.

Tabela 2. Ustawienia filtrów dla barwników reporterowych

Patogen/ kontrola wewnętrzna	Barwnik reporterowy	Rotor-Gene Q
PEDV	FAM	kanał zielony
TGEV	Quasar 670 ¹ / Cy5	kanał czerwony
Kontrola wewnętrzna	HEX/ JOE ²	kanał żółty
Pasywny barwnik referencyjny ³	ROX	-

1 Barwnik Quasar 670 wykorzystywany jako barwnik reporterowy ma maksimum wzbudzenia/emisji przy fali o długości 644/670 nm. Umożliwia to wykrywanie tego barwnika w tym samym kanale co barwnika Cy5 i dlatego może on być wykorzystywany z większością termocyklerów do reakcji w czasie rzeczywistym.

2 Użyć opcji odpowiedniej dla używanego termocyklera.

3 Wewnętrzny barwnik referencyjny przeznaczony do użytku z systemami Applied Biosystems® 7500

4. Jeśli wykonywane jest tylko oznaczenie zestawu virotype PEDV/TGEV RT-PCR Kit, uruchomić protokół reakcji RT-PCR w czasie rzeczywistym zgodnie z Tabelą 3.

Tabela 3. Protokół reakcji RT-PCR w czasie rzeczywistym do wykrywania wirusa PEDV/TGEV

Krok	Temperatura	Czas	Liczba cykli
Odwrotna transkrypcja	50°C	10 min	1
Aktywacja wstępna	95°C	10 min	1
Cykl 2-etapowy			
Denaturacja	95°C	15 s	40
Hybrydyzacja/Wydłużanie*	60°C	45 s	

* Gromadzenie danych fluorescencyjnych. Szacowany czas programu wynosi 1 godz. 46 min (Rotor-Gene Q)

5. W przypadku równoczesnego wykonywania innych oznaczeń virotype w tym samym termocyklerze (tzn. virotype PRRSV, virotype Influenza A i/lub virotype CSFV) uruchomić protokół reakcji RT-PCR w czasie rzeczywistym zgodnie z Tabelą 4.

Tabela 4. Protokół reakcji RT-PCR w czasie rzeczywistym dla oznaczeń wykonywanych równocześnie

Krok	Temperatura	Czas	Liczba cykli
Odwrotna transkrypcja	50°C	20 min	1
Aktywacja wstępna	95°C	15 min	1
Cykl 3-etapowy			
Denaturacja	95°C	30 s	
Hybrydyzacja*	57°C	45 s	40
Wydłużanie	68°C	45 s	

* Gromadzenie danych fluorescencyjnych. Szacowany czas programu wynosi 2 godz. 38 min (Rotor-Gene Q)

Analiza i interpretacja danych

Interpretacja wyników

Aby oznaczenie było ważne, odczynnik Positive Control musi dać sygnał fluorescencyjny w kanałach FAM, Quasar 670/ Cy5 i HEX przy $C_T^1 < 35$. Odczynnik Negative Control musi dać sygnał fluorescencyjny w kanale HEX, ale nie w kanałach FAM i Quasar 670/Cy5.

W przypadku pracy na nieznanach próbkach można otrzymać poniższe wyniki. Możliwe wyniki próbek podsumowano również w Tabeli 5 na stronie 19.

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

- Próbka daje sygnał w kanałach FAM i HEX.
- Próbka nie daje sygnału w kanale Quasar 670/Cy5.
- Odczynnik Positive Control daje sygnał we wszystkich kanałach.
- Odczynnik Negative Control nie daje sygnału w kanałach FAM i Quasar 670/Cy5.

Należy zauważyć, że wysokie stężenia RNA wirusa PEDV w próbce mogą prowadzić do obniżenia lub braku sygnału w kanale HEX z powodu kompetycji z kontrolą wewnętrzną.

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

- Próbka daje sygnał w kanałach Quasar 670/Cy5 i HEX.

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

- Próbkę nie daje sygnału w kanale FAM.
- Odczynnik Positive Control daje sygnał we wszystkich kanałach.
- Odczynnik Negative Control nie daje sygnału w kanałach FAM i Quasar 670/Cy5.

Należy zauważyć, że wysokie stężenia RNA wirusa TGEV w próbce mogą prowadzić do obniżenia lub braku sygnału w kanale HEX z powodu konkurencji z kontrolą wewnętrzną.

Próbka jest negatywna pod kątem wirusów PEDV i TGEV, a oznaczenie jest ważne, jeśli spełnione są następujące kryteria:

- Próbkę daje sygnał wyłącznie w kanale HEX.
- Odczynnik Positive Control daje sygnał we wszystkich kanałach.
- Odczynnik Negative Control nie daje sygnału w kanałach FAM i Quasar 670/Cy5.

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

- Próbka nie daje sygnału w kanałach FAM, Quasar 670/Cy5 i HEX.

Jeśli w kanałach FAM, Quasar 670/Cy5 i HEX nie zostanie wykryty żaden sygnał, wynik jest niejednoznaczny. Nieobecność sygnału fluorescencyjnego w kontroli wewnętrznej wskazuje, że doszło do silnej inhibicji reakcji PCR i/lub wystąpiły inne błędy.

Aby sprawdzić, czy doszło do inhibicji reakcji, zalecamy rozcieńczenie próbki RNA w wodzie wolnej od nukleaz w stosunku 1:5.

Sprawdzić, czy dla reakcji odczynnika Positive Control w kanałach FAM i Quasar 670/Cy5 otrzymywany jest sygnał fluorescencyjny. Nieobecność sygnału fluorescencyjnego dla odczynnika Positive Control wskazuje, że wystąpił błąd, który mógł być spowodowany nieprawidłowym przygotowaniem mieszaniny reakcyjnej lub nieprawidłowymi warunkami cykli.

Tabela 5. Tabela interpretacji wyników*

Wynik próbki	FAM (PEDV)	Quasar 670/Cy5 (TGEV)	HEX (IC)
Pozytywna względem PEDV	X		X
Pozytywna względem PEDV (silnie pozytywna)	X		
Pozytywna względem TGEV		X	X
Pozytywna względem TGEV (silnie pozytywna)		X	
Negatywna względem PEDV/TGEV			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 FAM, Quasar 670/Cy5 i HEX. Odczynnik Negative Control nie może dawać sygnału w kanałach FAM i Quasar 670/Cy5. Pełne objaśnienie możliwych wyników próbek zawiera część „Analiza i interpretacja danych” na stronie 16.

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 bactotype, cador, cattletype, flocktype, pigtype i virotype należy odwiedzić stronę **www.indical.com**.

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

Uwagi

Uwagi

Uwagi

Umowa ograniczonej licencji dla zestawu virotype PEDV/TGEV 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 protokołem dołączonym 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 użytkowania niniejszego zestawu ze składnikami nienależącymi do zestawu z wyjątkiem przypadków opisanych w protokołach dołączonych do produktu, niniejszej instrukcji oraz dodatkowych protokołach dostępnych na stronie www.indical.com. Niektóre dodatkowe protokoły zostały sformułowane przez użytkowników rozwiązań INDICAL z myślą o innych użytkownikach rozwiązań INDICAL. Takie protokoły nie zostały dokładnie przetestowane ani poddane procesowi optymalizacji przez firmę INDICAL. Firma INDICAL nie gwarantuje, 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 zobowiązuje 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 zakazy niniejszej Umowy ograniczonej licencji w sądzie i będzie dochodzić odzyskania wszystkich kosztów sądowych i procesowych, w tym wynagrodzeń prawników, w odniesieniu do wszelkich działań, które będą miały na celu wykonanie postanowień niniejszej Umowy ograniczonej licencji lub praw do własności intelektualnej związanych z tym zestawem i/lub jego składnikami.

Aktualne warunki licencji są dostępne na stronie www.indical.com.

Znaki towarowe: bactotype[®], cadof[®], cattletype[®], flocktype[®], pigtype[®], virotype[®] (INDICAL BIOSCIENCE GmbH); MagAttract[®], QIAamp[®], QIAcube, RNeasy (QIAGEN GmbH); Applied Biosystems[®] 7500 (Applied Biosystems); FAM[™], HEX[™], JOE[™], ROX[™] (Life Technologies Corporation); Cy[®]5 (GE Healthcare); Quasar[®] (Biosearch Technologies, Inc.); Eppendorf[®] (Eppendorf-Netheler-Hinz GmbH). Sondy objęte licencją są wytwarzane przez firmę Integrated DNA Technologies, Inc. Zastrzeżonych nazw, znaków towarowych itd. wykorzystywanych w niniejszym dokumencie, nawet jeżeli nie zostały oznaczone jako zastrzeżone, nie można uważać za niechronione przepisami prawa.

HB-1934-EN-003 © 2018 INDICAL BIOSCIENCE GmbH, wszelkie prawa zastrzeżone.

Indeks zmian

Instrukcja obsługi	Wersja	Zmiana
HB-1934-EN-003	Lis 2018 r.	Dodano informacje w części „Interpretacja wyników”
HB-1934-002	Maj 2018 r.	Projekt firmy INDICAL