IBL International GmbH
Flughafenstraße 52 a
22335 Гамбург, Німеччина
Тел. +49 (0) 40 53 28 91-0 | Факс +49 (0) 40 53 28 91-11
IBL@tecan.com | www.tecan.com/ibl

Lp(a) ІФА

Інструкція із застосування

Lp(a) ІФА призначений для кількісного визначення людського ліпопротеїну(а) [Lp(a)] у сироватці або плазмі.

Кат. № 30124635 | 96 визначень | Зберігати за температури 2–8 °C

Зображення наведено лише для ілюстрації. Для проведення аналізу необхідно користуватися інструкцією, що постачається з набором.

Уповноважений представник: ТОВ «АЙ ВІ СЕТ», 01010, м. Київ, вул. Омеляновича-Павленка, буд. 19 А, оф. 1, тел. (044) 223-83-18, info@ivset.ua www.ivset.ua

Дистриб'ютор: IBL International GmbH, Flughafenstraße 52a, 22335 Hamburg, Germany

Always there for you

Призначення

Набір Mercodia Lp(a) ІФА призначений для кількісного визначення людського Lp(a) у сироватці або плазмі.

Короткий опис і пояснення тесту

Аполіпопротеїн(a) [Apo(a)] — це глікопротеїн, з'єднаний дисульфідними містками з аполіпопротеїном B у частинці Lp(a). Apo(a) складається з трьох різних структурних доменів. Один із них, який називають кринглом 4 типу 2, наявний у багатьох копіях; їхня кількість генетично визначена та варіює, що зумовлює різні розміри Apo(a). Залежно від методу виявлено від 6 до 23 різних ізоформ Apo(a) розміром приблизно 300–900 кДа [1, 2, 15, 16]. У більшості людей є дві ізоформи Apo(a), хоча в деяких осіб смугу Apo(a) не вдається виявити за допомогою електрофорезу в SDS-гелі з подальшим імуноблотингом [3].

Останнім часом Lp(a) привертає значну увагу, оскільки численні дані свідчать, що його рівень у крові є незалежним чинником ризику коронарних судинних захворювань. Рівень Lp(a) вважається спадковим чинником ризику ішемічної хвороби серця [4–8]. Підвищені рівні Lp(a) виявляли при сімейній гіперхолестеринемії; його вимірювання може бути клінічно корисним для прогнозування ризику в таких пацієнтів [9, 10].

Також опубліковано дані про Lp(a) як важливий показник ризику цереброваскулярних захворювань [11, 12].

Apo(a) має структурну гомологію із зимогеном протеази плазміногеном [13, 14]. Lp(a) пригнічує активацію плазміногену; недавні дослідження показали, що Apo(a) конкурує з плазміногеном за зв'язування з рецептором плазміногену. Ці властивості Apo(a) можуть пояснювати зв'язок між високими концентраціями Lp(a) та інфарктом міокарда.

Принцип методу

Mercodia Lp(a) ІФА — це твердофазний двосайтовий імуноферментний аналіз. Він ґрунтується на прямому сендвіч-методі, у якому два моноклональні антитіла спрямовані проти окремих антигенних детермінант молекули Apo(a). Під час інкубації Apo(a) у зразку реагує з антитілами до Apo(a), кон'югованими з пероксидазою, та з антитілами до Apo(a), іммобілізованими на дні лунок мікропланшета. Просте промивання видаляє незв'язане мічене ферментом антитіло. Зв'язаний кон'югат виявляють за реакцією з 3,3′,5,5′-тетраметилбензидином (ТМБ). Реакцію зупиняють додаванням кислоти; кінцеве забарвлення вимірюють спектрофотометрично.

Попередження та запобіжні заходи

- Для діагностики in vitro у ЄС/ЄЕЗ, Великій Британії, США та Канаді.
- Регуляторний статус в інших країнах світу: лише для дослідницького використання. Не використовувати для діагностичних процедур.
- Усі зразки слід обробляти як потенційно інфекційні.
- Кожну лунку можна використати лише один раз.
- Стоп-розчин містить менш як 5 % сірчаної кислоти.

Стоп-розчин має такі маркування:



НЕБЕЗПЕКА

- H318 — спричиняє серйозне пошкодження очей.
- H315 — спричиняє подразнення шкіри.
- P280 — користуватися захисними рукавичками та засобами захисту очей/обличчя.
- P264 — ретельно вимити руки після роботи.
- P302 + P352 + P362 + P364 — У РАЗІ ПОТРАПЛЯННЯ НА ШКІРУ: промити великою кількістю води з милом. Зняти забруднений одяг і випрати його перед повторним використанням.
- P332 + P313 — у разі подразнення шкіри: звернутися по медичну допомогу.
- P305 + P351 + P338 + P310 — У РАЗІ ПОТРАПЛЯННЯ В ОЧІ: обережно промивати водою протягом кількох хвилин. Зняти контактні лінзи, якщо вони є та це легко зробити. Продовжити промивання. Негайно зателефонувати до токсикологічного центру або лікарю.

Буфер ферментного кон’югату, калібратори 0–4, промивний буфер і буфер зразка містять менш як 0,06 % суміші 5-хлоро-2-метил-4-ізотіазолін-3-ону та 2-метил-2H-ізотіазол-3-ону (3:1).

Ці реагенти мають маркування: ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- H317 — може спричинити алергічну реакцію шкіри.
- P280 — користуватися захисними рукавичками.
- P261 — уникати вдихання парів.
- P272 — не виносити забруднений робочий одяг за межі робочого приміщення.
- P302 + P352 — У РАЗІ ПОТРАПЛЯННЯ НА ШКІРУ: промити великою кількістю води з милом.
- P333 + P313 — у разі подразнення шкіри або висипу: звернутися по медичну допомогу.
- P501 — утилізувати вміст і контейнер відповідно до місцевих, регіональних, національних і міжнародних вимог.

Розчин попередньої обробки містить менш як 10 % тринатрійфосфату додекагідрату та має маркування:



ПОПЕРЕДЖЕННЯ.

- H319 — спричиняє сильне подразнення очей.
- H315 — спричиняє подразнення шкіри.
- P280 — користуватися захисними рукавичками та засобами захисту очей/обличчя.
- P264 — ретельно вимити руки після роботи.
- P302 + P352 + P362 + P364 — У РАЗІ ПОТРАПЛЯННЯ НА ШКІРУ: промити великою кількістю води з милом. Зняти забруднений одяг і випрати його перед повторним використанням.
- P332 + P313 — у разі подразнення шкіри: звернутися по медичну допомогу.
- P305 + P351 + P338 + P310 — У РАЗІ ПОТРАПЛЯННЯ В ОЧІ: обережно промивати водою кілька хвилин. Зняти контактні лінзи, якщо вони є та це легко зробити. Продовжити промивання. Негайно зателефонувати до токсикологічного центру або лікарю.

Увага! Цей набір містить реагенти, які можуть бути інфекційними!

Набір містить реагенти, виготовлені з компонентів людської крові. Вихідний матеріал перевірено імуноаналізом на поверхневий антиген гепатиту B, антитіла до вірусу гепатиту C та антитіла до ВІЛ; результати були негативними. Попри це, необхідно дотримуватися всіх рекомендованих запобіжних заходів під час роботи з похідними крові. Див. публікацію HHS № (CDC) 88-8395 або відповідні місцеві/національні настанови з лабораторної безпеки.

Необхідні матеріали, що не входять до комплекту

- Піпетки відповідного об’єму (для внесення розчину ферментного кон’югату 1X, субстрату ТМБ і стоп-розчину бажано використовувати дозувальні піпетки).
- Пробірки, склянки та мірні циліндри для підготовки реагентів.
- Повторно дистильована вода.
- Магнітна мішалка.
- Вортекс-змішувач.
- Зчитувач мікропланшетів із фільтром 450 нм.
- Струшувач мікропланшетів (700–900 циклів за хвилину, орбітальний рух).
- Пристрій для промивання мікропланшетів із функцією переливу (рекомендовано, але не обов’язково).

Реагенти

Кожен набір Mercodia Lp(a) ІФА містить реагенти для 96 лунок, достатні для аналізу 43 зразків і калібрувальної кривої в дублях. Для більших серій аналізів використовуйте об’єднані реагенти з упаковок з однаковими номерами серій. Термін придатності всього набору зазначено на зовнішній етикетці. Рекомендована температура зберігання — 2–8 °C.

Реагент	Кількість	Об’єм / формат	Підготовка та примітки
Планшет із покриттям: моноклональні антитіла миші до Apo(a)	1 планшет	96 лунок; стріпи по 8 лунок	Готовий до використання. Невикористані лунки щільно закрити пакетом за допомогою клейкої стрічки. Зберігати за 2–8 °C; використати протягом 2 місяців.
Калібратори 1, 2, 3, 4: людський Lp(a)	4 флакони	500 мкл; ліофілізовані	Додати по 500 мкл повторно дистильованої води до кожного флакона. Концентрація вказана на етикетці; жовте маркування. Якщо зберігати відновлені калібратори понад 1 тиждень, зберігати за −20 °C.
Калібратор 0	1 флакон	500 мкл	Готовий до використання; жовте маркування.
Ферментний кон’югат 11X: пероксидазний кон’югат моноклональних антитіл миші до Apo(a)	1 флакон	700 мкл	Підготувати, див. нижче.
Буфер ферментного кон’югату	1 флакон	7 мл	Готовий до використання; синє маркування.
Розчин попередньої обробки	1 флакон	5 мл	Готовий до використання.
Буфер зразка 5X	2 пляшки	50 мл кожна	До кожної пляшки додати 200 мл повторно дистильованої води, щоб отримати буфер зразка 1X. Примітка: за 2–8 °C може утворюватися осад. Довести до кімнатної температури та перемішати до розчинення осаду.
Промивний буфер 21X	1 пляшка	50 мл	Розвести 1000 мл повторно дистильованої води для отримання промивного буфера 1X. Після розведення зберігати за 2–8 °C до 2 місяців.
Субстрат ТМБ	1 флакон	22 мл	Готовий до використання; безбарвний розчин. Чутливий до світла.
Стоп-розчин	1 флакон	7 мл	Готовий до використання; 0,5 M H_2 SO_4 .

Приготування розчину ферментного кон’югату 1X

Приготуйте потрібний об’єм розчину ферментного кон’югату 1X, змішавши ферментний кон’югат 11X із буфером ферментного кон’югату у співвідношенні 1 + 10 згідно з таблицею. Для приготування розчину на весь планшет перелийте весь буфер ферментного кон’югату у флакон із ферментним кон’югатом 11X. Обережно перемішайте. Зберігайте за 2–8 °C. Використати протягом 2 тижнів.

Кількість стріпів	Ферментний кон’югат 11X	Буфер ферментного кон’югату
12 стріпів	1 флакон	1 флакон
6 стріпів	300 мкл	3,0 мл
4 стріпи	200 мкл	2,0 мл

Збір і обробка зразків

Сироватка

Зберіть кров шляхом венепункції, дайте їй згорнутися та відокремте сироватку центрифугуванням. Зразок можна зберігати 1 тиждень за 2–8 °C. Для тривалішого зберігання зберігайте за −20 °C. Уникайте повторного заморожування та розморожування.

Плазма

Зберіть кров шляхом венепункції у пробірки з ЕДТА або гепарином як антикоагулянтом і відокремте плазму центрифугуванням. Зразок можна зберігати 1 тиждень за 2–8 °C. Для тривалішого зберігання зберігайте за −20 °C. Уникайте повторного заморожування та розморожування.

Підготовка зразків

Усі зразки необхідно попередньо обробити таким чином:

Крок	Компонент / дія	Об’єм / умова
1	Зразок	25 мкл
2	Розчин попередньої обробки	25 мкл
3	Перемішати та інкубувати	1 годину за кімнатної температури
4	Додати буфер зразка та перемішати	5,0 мл

У результаті цієї процедури зразки розводяться у співвідношенні 1/202. Таке розведення стабільне протягом 1 тижня за 2–8 °C.

Якщо концентрація Lp(a) у зразку становить понад 1000 U/L, додатково розведіть попередньо оброблений і розведений зразок (1/202) буфером зразка, наприклад у 4 рази, щоб отримати кінцеве розведення 1/808.

Процедура аналізу

Приготуйте розчини ферментного кон’югату 1X, промивного буфера 1X і буфера зразка 1X. Усі калібратори, контролі та зразки досліджуйте в дублях. Для кожного запуску аналізу побудуйте калібрувальну криву. Не допускайте потрапляння розчинів на стінки лунок. Виріб оптимізовано та валідовано без використання плівки для герметизації планшета.

Дія / реагент	Калібратори	Зразки
1. Калібратори	25 мкл	—
2. Попередньо оброблені зразки / контролі	—	25 мкл
3. Розчин ферментного кон’югату 1X	50 мкл	50 мкл

1. Інкубуйте на струшувачі (700–900 об/хв) протягом 1 години за кімнатної температури (18–25 °C).
2. Промийте 6 разів, використовуючи по 700 мкл промивного буфера 1X на лунку, за допомогою автоматичного промивача планшетів із функцією промивання переливом. Після останнього промивання переверніть планшет і міцно постукайте ним по абсорбувальному паперу. Не включайте етап замочування в процедуру промивання.
3. Або промийте вручну: злийте реакційну суміш, перевернувши мікропланшет над раковиною. Додайте до кожної лунки 350 мкл промивного буфера 1X. Видаліть буфер і кілька разів міцно постукайте планшетом по абсорбувальному паперу, щоб прибрати залишки рідини. Повторіть 5 разів. Не допускайте тривалого замочування під час промивання.
4. Додайте 200 мкл субстрату ТМБ.
5. Інкубуйте 15 хвилин.
6. Додайте 50 мкл стоп-розчину. Поставте планшет на струшувач на 5 секунд, щоб забезпечити змішування субстрату та стоп-розчину.
7. Виміряйте оптичну густину за 450 нм та оцініть результат. Зчитування виконайте протягом 30 хвилин.

Примітка! Особливо стежте, щоб не забруднити субстрат ТМБ розчином ферментного кон'югату.

Внутрішній контроль якості

Пули плазми з низькою, середньою та високою концентрацією Lp(a) слід регулярно аналізувати як зразки, а результати — наносити на графік для відстеження з дня на день. Належна лабораторна практика передбачає реєстрацію для кожного аналізу таких даних: номер серії набору; дати відновлення компонентів набору; значення оптичної густини (ОГ) для бланка та калібраторів. Лабораторії мають дотримуватися державних норм або вимог акредитації щодо частоти контролю якості.

Розрахунок результатів

Концентрацію Lp(a) визначають комп'ютерною обробкою значень оптичної густини калібраторів (за винятком калібратора 0) залежно від концентрації Lp(a), використовуючи кубічну сплайн-регресію. Концентрацію у зразках помножте на коефіцієнт розведення (наприклад, ×202).

Приклад робочого аркуша. Значення, отримані з набором віком 8 тижнів:

Лунки	**Ідентифікація**	**A450 нм**	**Середня концентрація (Од/л)**
1A–B	Калібратор 0	0,061 / 0,064	—
1C–D	Калібратор 1**	0,194 / 0,197	62,6
1E–F	Калібратор 2**	0,535 / 0,537	224,2
1G–H	Калібратор 3**	1,129 / 1,131	565,6
2A–B	Калібратор 4**	1,835 / 1,837	1131,2
2C–D	Контроль L	0,239 / 0,242	83,8
2E–F	Контроль H	0,515 / 0,515	215,4
2G–H	Невідомий зразок 1	0,286 / 0,286	104,5
3A–B	Невідомий зразок 2	0,562 / 0,563	238,4
3C–D	Невідомий зразок 3 (×202)	1,070 / 1,073	525,4

* Результат помножено на коефіцієнт розведення. ** Концентрація, зазначена на етикетці флакона.

Приклад калібрувальної кривої: наведена крива є типовою. Не використовуйте її для визначення фактичних результатів аналізу.

Обмеження процедури

Як і для всіх діагностичних тестів, остаточний клінічний діагноз не слід встановлювати на підставі результату лише одного тесту. Лікар має зробити висновок після оцінювання всіх клінічних даних.

Виражено ліпемічні, іктеричні або гемолізовані зразки не впливають на результат аналізу.

Очікувані значення

Належна лабораторна практика передбачає, що кожна лабораторія встановлює власний очікуваний діапазон значень.

Характеристики ефективності

Межа виявлення

Межу виявлення слід розглядати як складову валідації методу, а не як найнижчу концентрацію, яку можна виміряти. Межа виявлення становить 0,07 U/L, визначена за методологією ISO 11843, частина 4. Концентрації зразків з оптичною густиною нижчою за калібратор 1 не слід розраховувати; їх потрібно зазначати як менші або рівні (≤) концентрації, вказаної на флаконі калібратора 1.

Відновлення

Відновлення після додавання становить 96–111 % (у середньому 102 %).

Ефект гачка

Зразки з концентрацією Lp(a) до 9600 U/L можна вимірювати без хибно низьких результатів, якщо їх попередньо обробити та розвести у співвідношенні 1/202, як описано вище.

Прецизійність

Зразки попередньо обробили та розвели 1/202 один раз і зберігали за −20 °C до проведення аналізів. Кожен зразок аналізували в 4 повторах у дев'ять різних днів.

Зразок	Середнє значення (U/L)	Повторюваність %*	У межах лабораторії %**
1	83	3,3	5,2
2	196	2,9	4,7
3	485	2,4	3,0

* Варіація в межах одного аналізу. ** Загальна варіація аналізу.

Зразки попередньо обробляли та розводили 1/202 під час кожного проведення аналізу. Кожен зразок аналізували в 5 повторах у п'ять різних днів.

Зразок	Середнє значення (U/L)	Повторюваність %*	У межах лабораторії %**
1	103	3,1	5,2
2	251	3,6	5,2
3	744	2,4	5,7

* Варіація в межах одного аналізу. ** Загальна варіація аналізу.

Специфічність

Концентрація плазміногену до 10 g/L не спричиняє вимірюваної перехресної реактивності в аналізі (клінічна концентрація плазміногену нижча за 2,1 g/L). Аполіпопротеїн B не має вимірюваної перехресної реактивності.

Калібрування

Набір Mercodia Lp(a) ІФА калібровано за високочистим, повністю валідованим комерційним препаратом Lp(a). Концентрацію в методі Mercodia Lp(a) ІФА виражають в одиницях на літр (Од/л).

Гарантія

Наведені характеристики ефективності отримано із застосуванням зазначеної процедури. Будь-яка зміна або модифікація процедури, не рекомендована Mercodia AB, може вплинути на результати; у такому разі Mercodia AB відмовляється від усіх гарантій, явних, неявних або передбачених законом, зокрема неявної гарантії товарної придатності та придатності для конкретного використання. У такому разі Mercodia AB та її уповноважені дистриб'ютори не несуть відповідальності за непрямі або побічні збитки.

Література

1. Utermann G. (1989) The mysteries of lipoprotein (a). Science 17 Nov:904–910.

2. MBewu AD and Durrington PN (1990) Lipoprotein (a): structure, properties and possible involvement in trombogenesis and atherogenesis. Atherosclerosis 85:1–14.

3. Albers JJ, Marcovina SM and Lodge MS (1990) The unique lipoprotein(a): properties and immunochemical measurement. Clin Chem 36:2019–2026.

4. Rosengren A, Wilhelmsen L, Eriksson E, Risberg B and Wendel H (1990) Lipoprotein(a) and coronary heart disease: a prospective case control study in a general population sample of middle aged men. Br Med J 301:1248–1251.

5. Rhoads GG, Dahlén G, Berg K, Morton NE and Danneberg AL (1986) Lp(a) Lipoprotein as a risk factor for myocardial infarction. JAMA 256:2540–2544.

6. Dahlen GH, Guyton JR, Attar M, Farmer JA, Kautz JA and Gotto AM Jr (1986) Association levels of lipoprotein Lp(a), plasma lipids and other lipoproteins with coronary artery disease documented by angiography. Circulation 74:758–765.

7. Dembinski T, Nixon P, Shen G, Mymin D and Choy PC (2000) Evaluation of a new apolipoprotein(a) isoform-independent assay for serum Lipoprotein(a). Mol Cell Biochem 207:149–155.

8. Houlston R and Friedl W (1988) Biochemistry and clinical significance of lipoprotein (a). Ann Clin Biochem 25:499–503.

9. Wiklund O, Angelin B, Olofsson SO, Eriksson M, Fager G, Berglund L and Bondjers G (1990) Apolipoprotein (a) and ischaemic heart disease in familial hypercholesterolaemia. Lancet 335:1360–1363.

10. Seed M, Hoppichler F, Reaveley D, McCarthy S, Thompson GR, Boerwinkel E and Utermann G (1990) Relation of serum lipoprotein(a) concentration and apolipoprotein(a) phenotype to coronary heart disease in patients with familial hypercholesterolemia. N Engl J Med 322:1494–1499.

11. Zenker G, Költringer P, Boné G, Niederkorn K, Pfeiffer K and Jürgens G (1986) Lipoprotein(a) as a strong indicator for cerebrovascular disease. Stroke 17:942–945.

12. Murai A, Miyahara T, Fujimoto N, Matsuda M and Kameyama M (1986) Lp(a) lipoprotein as a risk factor for coronary heart disease and cerebral infarction. Atherosclerosis 59:199–204.

13. McLean JW, Томlinson JE, Kuang WJ, Eaton DL, Chen EY, Fless GM, Scanu AM and Lawn RM (1987) cDNA sequence of human apolipoprotein(a) is homologous to plasminogen. Nature 330:132–137.

14. Eaton DL, Fless GM, Kohr WJ, McLean JW, Xu QT, Miller CG, Lawn RM and Scanu AM (1987) Partial amino acid sequence of apolipoprotein(a) shows that it is homologous to plasminogen. Biochemistry 84:3224–3228.

15. Lackner C, Boerwinkle E, Leffert CC, Rahmig T and Hobbs HH (1991) Molecular basis of apolipoprotein(a) isoform size heterogeneity as revealed by pulsed-field gel electrophoresis. J Clin Invest 87:2153–2161.

16. Kamboh MI, Ferrell RE and Kottke BA (1991) Expressed hypervariable polymorphism of apolipoprotein (a). Am J Hum Genet 49:1063–1074.

17. Solymoss BC, Marcil M, Wesolowska E, Gilfix BM, Lespérance J and Campeau L (1993) Relation of coronary artery disease in women <60 years of age to the combined elevation of serum lipoprotein(a) and total cholesterol to high-density cholesterol ratio. Am J Cardiol 72:1215–1219.

Додаткові джерела наведено на вебсайті: www.mercodia.com

Примітки

Місце для записів лабораторії.

Робочий аркуш мікропланшета

Нумерація лунок: стовпці 1–12; рядки A–H. Експеримент: _____ Дата: _____ № серії набору: _____

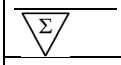
Короткий протокол

Mercodia Lp(a) ІФА

Етап	Об’єм / умова
Додайте калібратори та попередньо оброблені контролі* і зразки	25 мкл
Додайте розчин ферментного кон’югату 1X	50 мкл
Інкубуйте	1 година за 18–25 °C на струшувачі планшетів (700–900 об/хв)
Промийте планшет промивним буфером 1X	700 мкл, 6 разів
Додайте субстрат ТМБ	200 мкл
Інкубуйте	15 хвилин
Додайте стоп-розчин	50 мкл; струшувати 5 секунд для змішування
Виміряйте A450 нм	Оцініть результати

* Не входить до комплекту. Повний опис див. на сторінці 8 оригіналу.

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

REF	№ Кат.:
LOT	№ Партії:
	Використати до:
	Кількість тестів:
CONC	Концентрат
LYO	Ліофілізований
IVD	Медичний пристрій для діагностики in vitro
	Оціночний набір
	Прочитайте інструкцію перед використанням

	Зберігати поодаль від джерел тепла і прямого сонячного світла.
	Зберігати при температурі:
	Виробник:
	Увага!
	Містить біологічний матеріал людського походження
	Містить біологічний матеріал тваринного походження
UDI	Унікальна ідентифікація пристрою
	Дистриб’ютор
Умовні позначення компонентів див. у розділі «Матеріали, що входять до набору».	

СКАРГИ: Первинно скарги можна пред’явити в письмовому вигляді або усно. Згодом необхідно подати їх, включаючи хід дослідження та отримані результати, в письмовому вигляді, з аналітичних міркувань.

ГАРАНТІЯ: Гарантується відсутність у продукті дефектних матеріалів у межах відповідного терміну придатності, а також дотримання специфікацій, поданих разом із продуктом. Продукт слід використовувати за призначенням, відповідно до всіх інструкцій, наведених в інструкції з використання та в межах відповідного терміну придатності продукту. Будь-яка модифікація процедури аналізу, або обміну, або змішування компонентів різних партій може негативно вплинути на результати. Ці випадки анулюють будь-які вимоги про заміну.

ОБМЕЖЕННЯ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ: ЗА БУДЬ-ЯКИХ ОБСТАВИН РІВЕНЬ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ВИРОБНИКА ОБМЕЖУЄТЬСЯ ЗАКУПІВЕЛЬНОЮ ВАРТІСТЮ ВКАЗАНОГО (-ИХ)НАБОРУ(ІВ) . ЗА ЖОДНИХ УМОВ ВИРОБНИК НЕ МАЄ НЕСТИ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА ВИПАДКОВІ ЧИ ПОБІЧНІ ЗБИТКИ, У ТОМУ ЧИСЛІ ВТРАТУ ПРИБУТКУ, ВТРАТУ ПРОДАЖ, ТРАВМИ ЛЮДЕЙ ЧИ ПОШКОДЖЕННЯ ВЛАСНОСТІ АБО ІНШІ ВИПАДКОВІ ЧИ НЕПРЯМІ ЗБИТКИ.



IBL International GmbH
Flughafenstrasse 52a 22335 Гамбург, Німеччина

Телефон: +49 (0)40-53 28 91-0

Факс: +49 (0)40-53 28 91-11

IBL@tecan.com www.tecan.com/ibl

Символи, версія 7.0 / 2021-01-12