



# Мітохондріальний (АМА)-M2-Ab ІФА

Імуноферментний аналіз для кількісного та якісного виявлення антитіл проти M2 в сироватці крові людини.

**REF** RE70931

 96

   2-8°C

EU: **IVD** 



**I B L I N T E R N A T I O N A L G M B H**

Flughafenstrasse 52a  
D-22335 Гамбург, Німеччина

Телефон: +49 (0)40-53 28 91-0  
Факс: +49 (0)40-53 28 91-11

IBL@IBL-International.com  
www.IBL-International.com

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](mailto:info@ivset.ua) [www.ivset.ua](http://www.ivset.ua)

## **Інструкція з використання**

### **Зміст**

- 1 Використання за призначенням
- 2 Клінічне застосування та принцип аналізу
- 3 Вміст комплекту
- 4 Зберігання та термін зберігання
- 5 Заходи безпеки
- 6 Збір, обробка та зберігання зразків
- 7 Процедура аналізу
- 8 Кількісне та якісне тлумачення
- 9 Технічні дані
- 10 Характеристики виконання
- 11 Література

### **1 Використання за призначенням**

Мітохондріальний (АМА) -M2-Ab ІФА являє собою твердофазний імуоферментний аналіз з використанням нативного мітохондріального M2-антигена для кількісного та якісного виявлення IgG антитіл проти M2 в сироватці крові людини. Аналіз є інструментом діагностики первинного біліарного цирозу (ПБЦ).

### **2 Клінічне застосування та принцип аналізу**

Первинний біліарний цироз (ПБЦ) - це хронічне запальне захворювання малої та середньої жовчних проток і серологічно характеризується наявністю циркулюючих аутоантитіл M2. Авто-антитіла анти-M2 належать до групи анти - мітохондріальних антитіл (АМА). Гетерогенні реакції специфічного АМА апоптозу M2 спрямовані проти трьох пов'язаних білками  $\alpha$ - кетокислотної дегідрогенази, яка знаходиться на внутрішній мітохондріальній мембрані. Основний визнаний епітоп розташований на підрозділі E2 та білка X комплексу піруватдегідрогенази (PDC). Крім того, АМА-M2-G аутоантитіла розпізнають (E1 $\alpha$  та E1 $\beta$ ) субодиниці того самого комплексу та E2 субодиниці декількох інших мультиферментних комплексів, таких як 2-оксо-глютаратдегідрогенази комплекс (OGDC) та розгалужений ланцюг 2-оксокислотної дегідрогенази (BCOADC). Визначення АМА-M2-G є потужним інструментом для діагностики ПБЦ.

### **Принцип аналізу**

Зразки сироватки, розведені 1: 101, інкубували в мікропланшетах, покритих специфічними антигенами. Антитіла пацієнта, якщо вони присутні у зразку, зв'язуються з антигеном. Незв'язана фракція змивається на наступному етапі. Згодом анти-людські Імуноглобуліни, кон'юговані з пероксидазою хрому (кон'югатом), інкубують і реагують із комплексом антиген-антитіла зразків у мікропланшетах. Не пов'язаний кон'югат змивається на наступному етапі. Додавання ТМБ - субстрату генерує ферментативну колориметричну (синю) реакцію, яка зупиняється розведеною кислотою (зміна кольору до жовтого кольору). Інтенсивність утворення кольору з хромогену є функцією кількості кон'югату, зв'язаного з комплексом антиген-антитіло, і це пропорційно початкова концентрація відповідних антитіл у зразку хворого.

## Вміст комплекту

<b>До відтворюваності</b>				
<b>найменування</b>	<b>кількість</b>	<b>Колір ковпачка</b>	<b>Колір розчину</b>	<b>Опис/вміст</b>
Буфер зразку (5x)	1x20 мл	білий	жовтий	5 x концентрований Тріс, хлорид натрію (NaCl), бичачий сироватковий альбумін (BSA), азид натрію <0,1% (консервант)
Промивний буфер (50x)	1x20мл	білий	зелений	50 x концентрований Тріс, NaCl, Твін 20, азид натрію <0,1% (консервант)
<b>Готовий до використання</b>				
<b>найменування</b>	<b>кількість</b>	<b>Колір ковпачка</b>	<b>Колір розчину</b>	<b>Опис/вміст</b>
Негативний контроль	1x1,5 мл	зелений	Без кольору	Сироватка людини (розведена), сироватковий альбумін бичачий (BSA), азид натрію <0,1% (консервант)
Позитивний контроль	1x1,5 мл	червоний	жовтий	Сироватка людини (розведена), сироватковий альбумін бичачий (BSA), азид натрію <0,1% (консервант)
Пороговий калібратор	1x1,5 мл	синій	жовтий	Сироватка людини (розведена), сироватковий альбумін бичачий (BSA), азид натрію <0,1% (консервант)
калібратори	6x1,5 мл	білий	Жовтий *	Концентрація кожного калібратора: 0, 3, 10, 30, 100, 300 U / мл. Сироватка людини (розведена), бичача сироватка альбумін (BSA), азид натрію <0,1% (консервант)
Кон'югат IgG	1x15 мл	синій	синій	Містить: кон'югований анти-людський імуноглобулін до хрому пероксидази, коров'ячого сироваткового альбуміну (BSA)
ТМБ субстрат	1x15 мл	чорний	Без кольору	Стабілізований тетраметилбензидин і водню пероксид (ТМБ / H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> )
Стоп розчин	1x15 мл	білий	Без кольору	1M соляна кислота
мікропланшет	12x8 луночних стріпів	N/A	N/A	3 розбірними мікролунками. Див. Параграф 1 для покриття
*Колір збільшується з концентрацією				
<b>Матеріали, які необхідні, але не постачаються</b>				
Рідер мікропланшетів 450 нм, фільтр для читання та рекомендований 620 нм вихідний фільтр (600-690 нм). Скляний посуд (циліндр 100-1000мл), пробірки для розведення. Вихрові змішувачі, точні піпетки (10, 100, 200, 500, 1000 мкл) або регульовані мультіпіпетки (100-1000 мкл). Мийка для мікропланшета (300 мкл повторюваної або багатоканальної піпетки або автоматизованої системи), абсорбентний папір. Наші випробування призначені для використання з очищеною водою відповідно до визначення Американської фармакопеї (USP 26 - NF 21) та Європейської фармакопеї (Eur.Ph. 4th ed.).				

#### 4 Зберігання та термін придатності

Зберігати всіх реагентів та мікропланшетів при 2-8 ° C / 35-46 ° F, в оригінальній упаковці. Заздалегідь відновлені розчини стабільні при температурі 2-8 ° C / 35-46 ° F протягом 1 місяця. Реагенти та мікропланшети слід використовувати тільки в межах терміну придатності, зазначеного на кожному компоненті. Уникайте інтенсивного впливу світла на розчин ТМБ. Зберігайте мікропланшети в пакеті з фольги, в тому числі осушувач та щільно закривайте пакет.

#### 5 Заходи безпеки

##### 5.1 Інформація про небезпеку для здоров'я

**ЦЕ ПРОДУКТ ТІЛЬКИ ДЛЯ ДІАГНОСТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ IN VITRO.** Таким чином, тільки персонал, який пройшов навчання і спеціальне консультування методам in vitro діагностики, може використовувати цей набір. Хоча цей виріб не вважається особливо токсичним або небезпечним в умовах передбаченого використання, зверніться до наступного для максимальної безпеки:

##### Рекомендації та запобіжні заходи

Цей комплект містить потенційно небезпечні компоненти. Хоча рецепти комплектів не класифікуються, як ті, що подразнюють очі і шкіру, ми рекомендуємо уникнути контакту з очима, шкірою та носити одноразові рукавички.

#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

Калібратори, контролі та буфери містять азид натрію (NaN<sub>3</sub>) як консервант. NaN<sub>3</sub> може бути токсичним, якщо він всмоктується або адсорбується шкірою або очима. NaN<sub>3</sub> може реагувати з свинцевою та мідною водопровідною сіткою, щоб утворювати вибухонебезпечні металеві азиди. Після утилізації промийте великим об'ємом води, щоб запобігти накопиченню азиду. Будь ласка, зверніться до процедур знезаражування, зазначених CDC або іншими місцевими / національними рекомендаціями.

##### Не курити, не їсти або пити при роботі з комплектом. Не піпетувати ротом.

Всі матеріали людського походження, що використовуються для деяких реагентів цього комплекту (контроль, стандарти, наприклад), були випробувані затвердженими методами і виявили негативний вплив на HbsAg, гепатит С та ВІЛ 1. Однак тест не може гарантувати відсутність вірусних агентів в такому матеріалі повністю. Таким чином, обертання контролів, стандартів та зразків пацієнтів, які ніби здатні передавати інфекційні хвороби, виконується відповідно до національних вимог. Набір містить матеріал тваринного походження, як зазначено в змісті, обертання відповідно до національних вимог.

##### 5.2 Загальні інструкції для використання.

У випадку, якщо інформація про виріб, включаючи маркування, є неякісною або неправильною, зверніться до виробника або постачальника випробувального набору. Не змішуйте та не замінійте контролі, калібратори, кон'югати або мікропланшети з різних номерів партій. Це може призвести до мінливості результатів. Перед використанням всі компоненти повинні досягати кімнатної температури (20-32 ° C / 68-89,6 ° F), добре перемішати та дотримуватися рекомендованої схеми інкубації для оптимальної ефективності тесту.

##### Інкубація: ми рекомендуємо перевірити продуктивність при температурі 30 ° C / 86 ° F для автоматизованих систем.

Ніколи не піддавайте компоненти температурі вище, ніж 37 ° C / 98,6 ° F. Завжди піпетувати розчин субстрату тільки з новими наконечниками. Захистіть цей реагент від світла. Ніколи не піпетувати кон'югат з наконечниками, які використовуються з іншими реагентами, попередньо.

**Визначений клінічний діагноз не повинен ґрунтуватися тільки на результатах аналізу, але повинен проводитися лікарем після того, як усі клінічні та лабораторні висновки будуть оцінені. Діагноз потрібно перевірити, використовуючи різні діагностичні методи.**

#### 6 Збір зразків, обертання та зберігання.

Використовуйте переважно свіжозібрані зразки сироватки. Забір крові повинен відповідати національним вимогам. Не використовуйте жовтяничні, ліпідні, гемолітичні або бактеріально заражені зразки. Сера з частинками повинна бути очищена при низькій швидкості центрифугування (<1000 x g). Зразки крові повинні збиратись у чистих, сухих та порожніх пробірках.

Після сепарації зразки сироватки повинні використовуватись протягом перших 8 год, відповідно зберігатися, щільно закриватися при 2-8 ° C / 35-46 ° F до 48 годин або заморожуватися при -20 ° C / -4 ° F протягом більш тривалого періоду.

## 7 Процедура аналізу.

### 7.1 Підготовка до початку аналізу:

#### Розбавте концентровані реагенти :

Розвести концентрований буфер зразка 1: 5 з дистильованою водою (наприклад, 20мл плюс 80мл). Розбавте концентрований промивний буфер 1:50 дистильованою водою (наприклад, 20 мл плюс 980 мл). Щоб уникнути помилок, ми рекомендуємо маркувати ковпачки різних калібраторів.

#### Приклади:

Розвести зразки сироватки 1: 101 з буфером для зразків (1x), наприклад 1000 мкл буферу зразка (1x) + 10 мкл сироватки. Добре змішати!

#### Промивка:

Приготувати 20 мл розбавленого промивного буфера (1x) на 8 лунок або 200 мл на 96 лунок. Наприклад, 4 мл концентрату плюс 196 мл дистильованої води.

#### Автоматична промивка:

Розглянемо надмірні обсяги, необхідні для встановлення приладу та невисокого об'єму робот-піпетки.

#### Ручна промивка:

видаліть рідину з лунок шляхом перевертання планшету. Постукайте рамкою мікропланшету з лунками догори дном на чистий абсорбентний папір. Прокачайте 300 мкл розбавленого промивного буфера в кожен лунку, зачекайте 20 секунд. Повторіть всю процедуру двічі.

#### Мікропланшети.

Обчислити кількість лунок, необхідних для аналізу.

Перемістіть невикористані лунки з рами, замініть та зберігайте у наданому поліетиленовому пакеті разом з осушувачем щільно (2-8 ° C / 35-46 ° F).

### 7.2 Схема піпетування

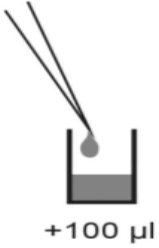
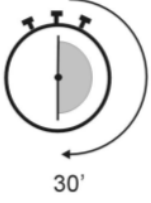
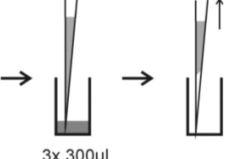
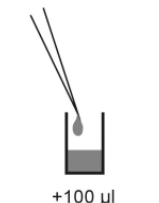
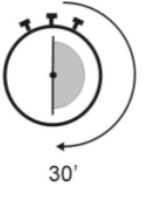
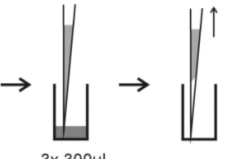
Ми пропонуємо піпетування калібраторів, контролів та зразків, як наступним чином:




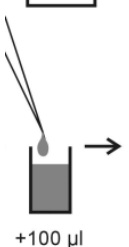
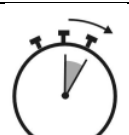

	1	2	3	4		1	2	3	4
<b>A</b>	Кал А	Кал Е	П1		<b>A</b>	НК	П2		
<b>B</b>	Кал А	Кал Е	П1		<b>B</b>	НК	П2		
<b>C</b>	Кал В	Кал F	П2		<b>C</b>	Пор К	П3		
<b>D</b>	Кал В	Кал F	П2		<b>D</b>	Пор К	П3		
<b>E</b>	Кал С	ПК	П3		<b>E</b>	ПК			
<b>F</b>	Кал С	ПК	П3		<b>F</b>	ПК			
<b>G</b>	Кал D	НК			<b>G</b>	П1			
<b>H</b>	Кал D	НК			<b>H</b>	П1			

Кал А: Калібратор А    Кал D: Калібратор D    ПК :позитивний контроль  
Кал В: Калібратор В    Кал Е: Калібратор Е    НК :негативний контроль  
Кал С: Калібратор С    Кал F: Калібратор F    ПорК : пороговий калібратор

П1: пацієнт1  
П2: пацієнт2  
П3 :пацієнт 3

### 7,3 Етапи аналізу

крок	опис
1	Переконайтесь, що підготовки з етапу 7.1 вище були виконані перед піпетуванням.
2	Використовуйте наступні кроки відповідно до кількісного / якісного тлумачення бажаних результатів
<b>КОНТРОЛІ І ЗРАЗКИ</b>	
3	 <p>+100 µl</p> <p>в. Калібратор пороговий (пор К) для якісної інтерпретації та 100 мкл кожного з наведених нижче елементів: Негативний контроль (НК) та Позитивний контроль (ПК) та розчинена сироватка пацієнтів (П1, П2 ...).</p>
4	 <p>30'</p> <p>Інкубуйте 30 хвилин при температурі 20-32 ° C / 68-89,6 ° F.</p>
5	<p><b>WASHB</b></p>  <p>3x 300µl</p>
6	<p><b>CONJ</b></p>  <p>+100 µl</p>
7	 <p>30'</p> <p>Інкубуйте 30 хвилин при температурі 20-32 ° C / 68-89,6 ° F.</p>
8	<p><b>WASHB</b></p>  <p>3x 300µl</p>

СУБСТРАТ	
9	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">SUB</div> 
10	  30'      Інкубуйте 30 хвилин при температурі 20-32 ° C / 68-89,6 ° F, захищені від інтенсивного світла
СТОП	
11	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">STOP</div> 
12	 5'
13	Ретельно перемішати планшет протягом 5 сек.
14	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">           OD<sub>450</sub> - OD<sub>620</sub>  </div> <b>450/620 nm</b> Читати абсорбцію при 450 нм (рекомендується 450/620 нм) протягом 30 хвилин

### 8. Кількісна та якісна інтерпретація.

Для кількісної інтерпретації встановіть стандартну криву шляхом побудови оптичної густини (ОГ) кожного калібратора (осі Y) відносно відповідних значень концентрації в од/мл (вісь X). Для найкращих результатів ми рекомендуємо скористатись log / ln-координатами та 4-параметрами відповідності. Від ОГ кожного зразка прочитайте відповідні концентрації антитіла, виражені в од/мл.

Нормальний діапазон	Граничний діапазон	Позитивні результати
< 12 од/мл	12 – 18 од/мл	>18 од/мл

## Приклад стандартної кривої

Не використовуйте цей приклад для інтерпретації результатів пацієнта

Калібратори IgG	ОГ 450/620 нм	CV % (мінливість)
0 од/мл	0,032	2,8
3 од/мл	0,152	2,6
10 од/мл	0,281	1,2
30 од/мл	0,646	2,4
100 од/мл	1,214	1,7
300 од/мл	2,104	1,6

## Приклад калькуляції

ПАЦІЄНТ	ПОВТОР (ОГ)	СЕРЕДНЄ (ОГ)	РЕЗУЛЬТАТ (ОД/МЛ)
П01	0,794/0,792	0,793	45,4
П02	1,453/1,477	1,465	135,8

Зразки, що перевищують найвищий діапазон калібраторів, слід повідомляти як > Макс. Вони повинні бути розведені, як доречно, і повторно аналізовані. Зразки нижче діапазону калібраторів слід повідомляти як <Min. Для специфічних даних партії див. вкладену брошуру з контролю якості. Медичні лабораторії можуть виконувати внутрішній контроль якості, використовуючи власний контроль та / або внутрішні сукупні сироватки, як передбачено національними правилами.

Кожна лабораторія повинна встановити власний нормальний діапазон, що базується на власних технічних прийомах, контролях, обладнанні і популяції пацієнтів відповідно до власних встановлених процедур. Якщо значення контролів не відповідають критеріям, тест є недійсним і повинен бути таким повтореним.

Слід перевірити такі технічні питання: дати закінчення (підготовлених) реагентів, умови зберігання, піпетки, фотометри, умови інкубації та методи промивки. Якщо перевірені елементи показують аномальне значення або будь-яке відхилення або критерії перевірки не дотримуються без пояснення причин, будь ласка, зв'яжіться з виробником або постачальником тестового набору.

Для якісної інтерпретації ознайомтеся з оптичною густиною порогового калібратора та зразка пацієнта. Порівняйте ОГ пацієнта з ОГ калібратора порогового. Для якісної інтерпретації ми рекомендуємо розглядати сироватки в діапазоні 20% навколо порогового значення як граничні. Всі зразки з вищими ОГ вважаються позитивними, зразки з нижчими ОГ вважаються негативними.

Негативні :           ОГ пацієнта < 0,8x ОГ пороговий  
Граничний:        0,8x ОГ пороговий ≤ ОГ пацієнта ≤ 1,2x ОГ порогове  
Позитивні :        ОГ пацієнта > 1,2x ОГ порогове

## 9. Технічні дані

Матеріал зразку : сироватка

Об'єм зразку : 10мкл зразка розведено 1: 101 з 1 буфер зразка

Загальний час інкубації : 90 хвилин при 20-32 °C/68-89.6°F

Діапазон калібрації : 0-300 од/мл

Аналітична чутливість : 1,0 од/мл

Зберігання : при 2-8°C/35-46°F використовувати тільки оригінальні флакони

Кількість визначень : 96 тестів

## 10. Характеристики виконання

### 10.1. Аналітична чутливість

Тестування буфера зразку 30 разів на мітохондріальну (АМА) -M2-Ab ІФА дало аналітичну чутливість 1,0 Од / мл.

## 10.2. Специфічність та чутливість

Мікропланшет покритий високоочищеним мітохондріальним антигеном M2. Немає перехресних реакцій, інші аутоантигени були знайдені. Показано, що антитіла проти M2 є специфічними для діагностики ПБЦ (Berg et al., 1982) і були виявлені у 96% пацієнтів з ПБЦ.

## 10.3 Лінійність

Вибрані сироватки були протестовані цим набором і виявили, що вони розбавлені лінійно. Однак, завдяки гетерогенній природі людських аутоантитіл можуть бути зразками, які не слідує цьому правилу.

Зразок №	Фактор розведення	Вимірюване (од/мл)	Очікуване (од/мл)	Відновлення (%)
1	1/100	154,0	157,0	98,1
	1/200	77,0	78,5	98,1
	1/400	40,8	39,3	103,8
	1/800	20,4	19,6	104,1
2	1/100	65,0	63,0	103,2
	1/200	32,0	31,5	101,6
	1/400	16,4	15,8	103,8
	1/800	8,2	7,9	103,8

## 10.4. Точність

Для визначення точності аналізу, варіабельність (внутрішній та внутрішній аналіз) оцінювали шляхом вивчення його відтворюваності на трьох сироваткових зразках, відібраних для відображення діапазону, що перевищує стандартну криву.

В аналізі			Між аналізами		
Зразок №	Значення (од/мл)	CV (%)	Зразок №	Значення (од/мл)	CV (%)
1	153,3	3,4	1	144,8	4,2
2	63,7	2,8	2	59,7	2,1
3	24,8	1,4	3	21,4	1,5

## 10.5 Калібрування

Через відсутність міжнародного референтного калібрування цей аналіз калібрується у довільних одиницях (од / мл) .

## 11 Література









**Berg PA, Klein R (1989).** Heterogeneity of antimitochondrial antibodies. Seminars in liver disease 9: 103-116.

**Berg, P.A., Klein, R., Lindenborn-Fotinos, J., Klöppel, G. (1982).** ATPase associated antigen (M2): marker antigen for serological diagnosis of primary biliary cirrhosis. Lancet 2:1423-1426.

**Manns M, Meyer zum Büschenfelde K-H (1989).** Primäre biliäre Zirrhose. In: Hepatologie und Praxis, Meyer zum Büschenfelde K-H, Arnold W, Hüttenroth TH eds. Georg Thieme Verlag stuttgart, New York, 350-358.

**Coppel RL, Gershwin ME (1995).** Primary biliary cirrhosis: The molecule and the mimic. Immunological Reviews 44: 17-49.


## УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

<b>REF</b>	№ Кат.:
<b>LOT</b>	№ Партії:
	Використати до:
	Кількість тестів:
<b>CONC</b>	Концентрат
<b>LYO</b>	Ліофілізований
<b>IVD</b>	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!
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 ВКАЗАНОВОГО (-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 Flughafenstr. 52A, 22335 Гамбург, Німеччина	Тел .: + 49 (0) 40 532891 -0 Факс: -11 E-MAIL: IBL@IBL-International.com WEB: <a href="http://www.IBL-International.com">http://www.IBL-International.com</a>
--	--	---

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](mailto:info@ivset.ua) [www.ivset.ua](http://www.ivset.ua)