

# Индикаторы наклона



ТЕХНОЛОГИИ СОХРАННОСТИ  
**СИЛТЭК®**

всё под контролем!

## Индикаторный контроль наклона

- **Метод защиты качества готовой продукции: предотвращение повреждений в процессе хранения и транспортировки**
- **Метод экспресс - контроля качества (механических повреждений)**

Метод индикаторного контроля обращения с хрупкими, чувствительными к отклонению от вертикального положения грузами в процессе погрузочно-разгрузочных операций и перевозки предотвращает их повреждение по вине персонала. Поведение работников, когда их обращение с грузом контролируется индикаторами наклона, меняется. Они вынуждены действовать внимательно и с особенной осторожностью, понимая, что индикатор отметит опасный наклон, опрокидывание или переворот груза и укажет на виновника этого инцидента.

Индикаторы наклона применяются для экспресс - контроля механических повреждений. Сработавший индикатор удостоверяет опасное для груза отклонение от вертикального положения и сигнализирует о необходимости проверки его качества.

### Преимущества индикаторного контроля

#### *В сфере управления качеством*

- Защита качества готовой продукции в процессе хранения и транспортировки;
- Простота выявления упаковок, в которых готовая продукция может оказаться повреждённой;
- Простота экспресс - контроля скрытых механических повреждений;
- Снижение риска поставить клиенту повреждённую в пути продукцию;
- Снижение риска употребить продукцию со скрытыми механическими повреждениями.

#### *В сфере логистики*

- Минимизация потерь готовой продукции в процессе хранения и доставки;
- Простота выявления проблемных зон, где грузы получают механические повреждения;
- Простота оценки эффективности применяемой упаковки;
- Обеспечение защиты качества готовой продукции вплоть до момента доставки клиенту.

#### *В сфере маркетинга*

- Содействие укреплению доверия между партнёрами;
- Содействие укреплению деловой репутации;
- Содействие достижению конкурентного преимущества.

#### *В сфере управления финансами:*

- Сокращение ущерба от потерь готовой продукции;
- Сокращение ущерба, связанного с поставкой клиентам некачественной продукции;
- Сокращение ущерба, связанного с употреблением продукции, имеющей скрытые повреждения;
- Сокращение затрат ресурсов на урегулирование претензий и устранение повреждений;
- Сокращение уровня страховых рисков и размеров страховых премий;
- Дешевизна метода в сравнении с электронными средствами контроля.

## Применяется для предотвращения и контроля механических повреждений

- Телекоммуникационного оборудования
- Оборудования крупных вычислительных и информационных систем
- Копировальной техники
- Крупных стеклянных или содержащих стеклянные компоненты изделий
- Медицинского оборудования
- Электронного банковского оборудования
- Холодильного и морозильного оборудования
- Тяжелого электромеханического оборудования
- Ценной мебели
- Музейных ценностей
- Многого другого

## Индикатор наклона "ТилтВотч"



"ТилтВотч"

**Выявляет опрокидывание груза** (отклонение от вертикального положения на 80°). Индикатор не реагирует на вертикально направленные толчки или отклонения от вертикали при автомобильной перевозке, взлёте самолёта, или крене судна.

### Как работает индикатор "ТилтВотч"

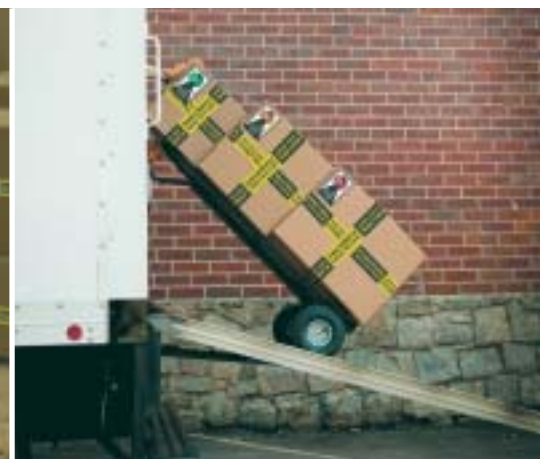
**ВНИМАНИЕ!** Индикатор "ТилтВотч" выявляет опрокидывание груза только в плоскости своей установки. Для мониторинга наклона груза в двух вертикальных плоскостях требуется установка двух индикаторов "ТилтВотч".

Индикатор - одноразовый, он не рассчитан на повторное использование. Поставляется в нерабочем состоянии и нуждается при установке в активации. Не активированный индикатор не требует защиты от ударов, падений или тряски.

### Как считывать показания

Если груз не опрокидывался на бок, хотя и мог наклоняться - окно контрольного элемента сохраняет металлический блеск. **Красный цвет окна удостоверяет, что груз был опрокинут.**

Вернуть контрольный элемент в исходное состояние, не разрушая корпус индикатора, невозможно.



## Правила размещения и установки

**РАЗМЕЩЕНИЕ:** в области нижних углов вертикальных сторон грузового места. Размещение на других участках поверхности упаковки снижает точность срабатывания.

**АКТИВАЦИЯ:** Перед установкой индикатора его нужно привести в рабочее состояние. Индикатор активируется при удалении подложки, защищающей находящийся на тыльной стороне клеевой слой.

**УСТАНОВКА:** Активированный индикатор устанавливается на находящемся строго в вертикальном положении грузовом месте так, чтобы изображенная на этикетке индикатора стрела была направлена вертикально вверх. Вертикально сориентированный индикатор прижать клеевым слоем к чистой сухой поверхности установки.

## Технические характеристики "ТилтВотч"

Размеры: **75 x 60 x 5 мм**

Температура эксплуатации: **от -40° С до + 60° С**

Допустимая влажность: **от 5 до 99%**

Чувствительность: **80°**

Точность срабатывания: **+/- 5%**

Срок хранения: **1 год с даты приобретения**

Упаковка производителя: **по 100 шт. в коробке**

# Индикатор наклона "ТилтВотч Плюс"

Индикаторы удара "ШокВотч-клип" в виде компактного пластикового корпуса, содержащего один или два контрольных элемента, предназначены для размещения на корпусе сложных приборов. Они разработаны и применяются с целью:

- предотвращения скрытых механических повреждений сложных приборов;
- экспресс - контроля скрытых механических повреждений сложных приборов;
- мониторинга ударного воздействия на защищённое упаковкой изделие;
- оценки выполнения упаковкой своих защитных функций.

## Модели и модификации индикаторов "ТилтВотч Плюс"



"ТилтВотч Плюс"

Устройство, отмечающее угол наклона груза в диапазоне от 30° до 80° и переворот дном вверх. Каждый экземпляр индикатора "ТилтВотч Плюс" имеет индивидуальный номер.

## Как работает индикатор "ТилтВотч Плюс"

**ВНИМАНИЕ!** Индикатор "ТилтВотч Плюс" отмечает наклоны углы груза только в плоскости своей установки. Для мониторинга наклона в двух вертикальных плоскостях требуется установка двух индикаторов "ТилтВотч Плюс".

Индикатор - одноразовый, он не рассчитан на повторное использование. Поставляется в нерабочем состоянии и нуждается при установке в активации. Неактивированный индикатор не требует защиты от ударов, падений или тряски.



## Как считывать показания

На лицевой стороне индикатора расположены три контрольных элемента:

**(1) Верхний продолговатый контрольный элемент отмечает угол наклона груза в ЛЕВУЮ от наблюдателя сторону.** По мере увеличения угла наклона шарик внутри контрольного элемента скатывается влево, последовательно освобождая ячейки, маркированные **30°, 40°, 50°, 60°, 70°, 80°**. Маркировка последней из освобождённых шариком ячеек указывает, какую величину превысил угол наклона.

**ПРИМЕР:** Груз находится в вертикальном положении, но шарик верхнего контрольного элемента находится в ячейке с маркировкой 60°. Это значит, что груз наклонялся в левую от наблюдателя сторону на угол от 50 до 60°.

**(2) Нижний продолговатый контрольный элемент отмечает угол максимального наклона груза в ПРАВУЮ от наблюдателя сторону.** Во всём остальном его работа соответствует приведённому выше описанию.

**(3) Расположенный в середине кольцевой контрольный элемент отмечает переворот груза вверх дном.** При этом шарик покидает центральную ячейку контрольного элемента и остаётся в кольцевом канале.

**ПРИМЕР:** Груз стоит вертикально, а шарик кольцевого контрольного элемента находится в центральной ячейке. Это значит, что груз не переворачивался.

**ПРИМЕР:** Груз стоит вертикально, а шарик кольцевого контрольного элемента находится в кольцевом канале. Это значит, что в течение какое-то времени груз находился в положении дном вверх.

Вернуть контрольный элемент в исходное состояние, не разрушая корпус индикатора, невозможно.

## Правила размещения и установки

**РАЗМЕЩЕНИЕ:** в области верхних углов вертикальных сторон грузового места. Размещение на других участках поверхности упаковки снижает точность срабатывания.

**АКТИВАЦИЯ:** Перед установкой индикатора его нужно привести в рабочее состояние. Индикатор активируется при удалении подложки, защищающей находящийся на тыльной стороне клеевой слой.

**УСТАНОВКА:** Активированный индикатор устанавливается на находящемся строго в вертикальном положении грузовом месте так, чтобы изображенная в верхней части индикатора черта располагалась горизонтально. Вертикально сориентированный индикатор прижать клеевым слоем к чистой сухой поверхности установки.



### Технические характеристики "ТилтВотч Плюс"

Размеры: **118 x 118 x 6 мм**

Температура эксплуатации: **от -40°C до + 60°C**

Допустимая влажность: **от 5 до 99%**

Чувствительность: **в диапазоне от 30° до 80°, а также переворот на 180°**

Точность срабатывания: **+/- 5%**

Срок хранения: **1 год с даты приобретения**

Упаковка производителя: **по 100 шт. в коробке**

Индикаторы наклона производства компании "ШокВотч" (США)  
в России и других странах СНГ эксклюзивно представлены ООО "СИЛТЭК" (Москва).

## ООО “СИЛТЭК”

### **Москва:**

101000, Россия, Москва  
ул. Мясницкая, д. 36/3, стр. 2  
телефон: +7 (495) 995-8230, 628-0975  
факс: +7 (495) 625-4214  
[www.siltech.ru](http://www.siltech.ru), e-mail: [info@siltech.ru](mailto:info@siltech.ru)

### **Санкт-Петербург:**

196247, Россия, Санкт-Петербург  
Ленинский пр., д. 160, офис 122  
телефон: +7 (812) 718-6757  
факс: +7 (812) 718-6757  
[www.siltech.ru](http://www.siltech.ru), e-mail: [neva@siltech.ru](mailto:neva@siltech.ru)

**Информация о представителях в региональных центрах России и стран СНГ - на сайте: [www.siltech.ru](http://www.siltech.ru)**