

**Ограничитель продольной нагрузки EN15000  
для самодвижущихся подъемных устройств  
(экскаваторов, штабелеров, погрузчиков, грузовых подъемников)**



# Что такое EN15000?

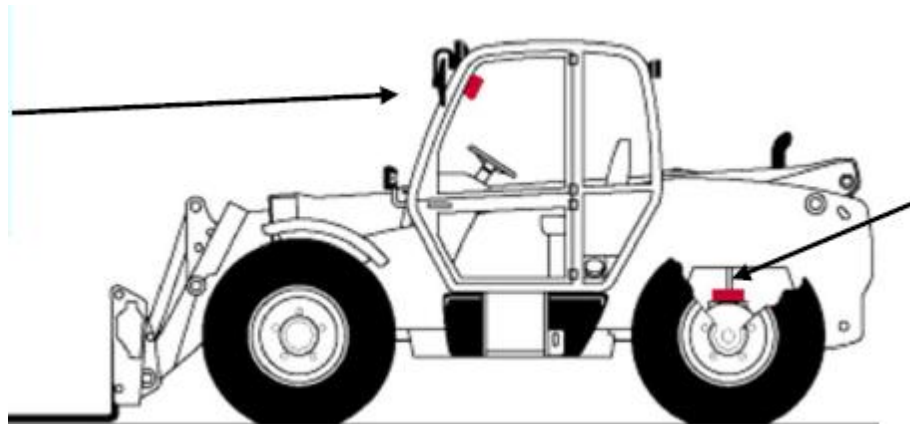
- EN15000 – европейское законодательство по обеспечению безопасности предназначенной для предотвращения перегрузки, ведущей к опрокидыванию телескопических манипуляторов, кранов, вилочных погрузчиков, штабелеров и прочих самоходных грузоподъемных устройств
- Контроль и управление продольной нагрузкой осуществляется путем измерения осевого напряжения заднего моста, и в случае перегруза немедленного отключения дальнейшего выдвижения стрелы
- Экстензометр устанавливается на заднюю ось
- Индикатор, отображающий текущую нагрузку, располагается находится в кабине на панели



# EN15000 представляет собой комплект

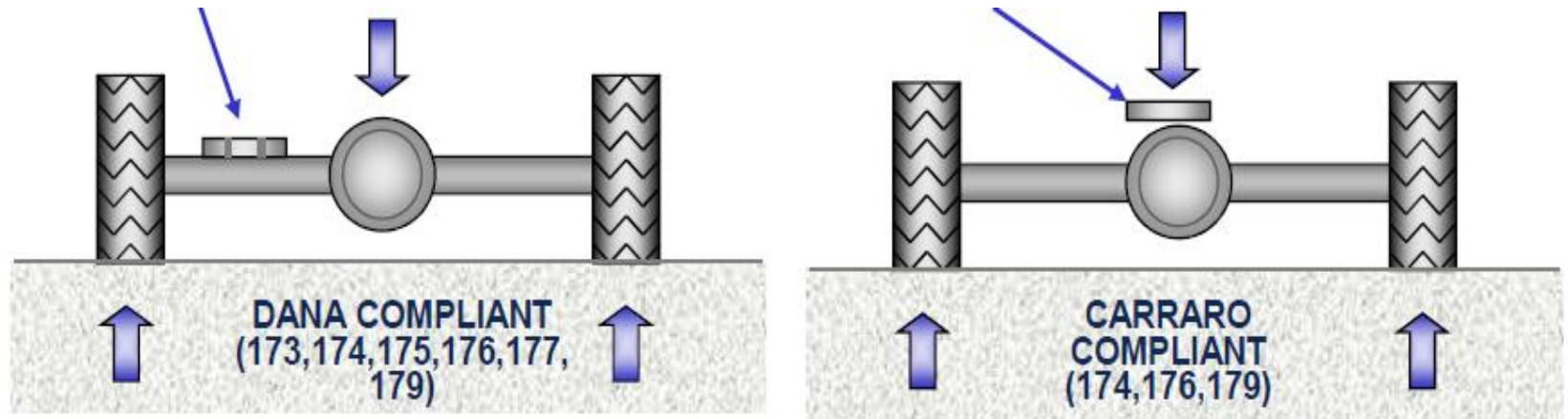


Индикатор



Экстензометр

# Варианты установки экстензометра в зависимости от конструкции заднего моста, на примерах известных автопроизводителей DANA(USA), CARRARO(Italy)



- Диапазон нагрузки на заднюю ось измеряемый экстензометром 100-500  $\mu$ strain в статике
- Температурный диапазон от  $-30^{\circ}\text{C}$  до  $+80^{\circ}\text{C}$
- Точность экстензометра : 0.1% до установки,  
1-2% после установки

# Типы экстензометров

Модель 179



## Особенности

- Очень высокий сигнал на выходе
- Дублированный CANBUS J1939
- Подходит для очень незначительных деформаций (в 3 раза более чувствительный по сравнению с конкурентами)

## Характеристики :

- 3.2 mV/V для 500  $\mu$ strain на оси
- Крепеж на 2 болтах (50mm)
- Кабель «Витая пара» + DT /DTM разъем
- Температурный диапазон:  $-30^{\circ}\text{C} \div +85^{\circ}\text{C}$
- Высокая ударопрочность
- Корпус из нерж. стали
- Возможно применение аккумулятора 7.5V to 36V DC
- Сертификат безопасности (TUV/VERITAS) в процессе получения
- Сертификация по стандарту EN13849 для уровня безопасности PLd - по требованию

# Типы экстензометров

## Особенности

- Корпус из анодированной стали
- Использована черная катафорезная краска

## Условия Применения

- Для работы на открытом воздухе

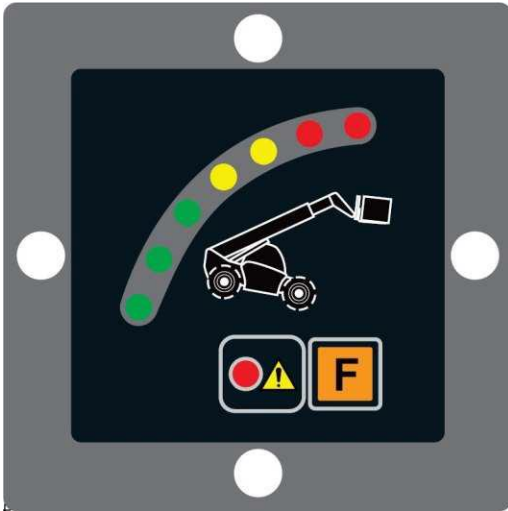
## Пройденные тесты и квалификационные требования :

- IP67 (погружение)
- Вибрация
- Удар
- Изменение температуры
- Влагостойкость
- Пыле защищённость
- Защита от коррозии
- Уровень электромагнитной совместимости EMC 50V/m
- Электростатический уровень ESD 16kV
- Безопасный уровень электромагнитных излучений EMI
- Среднее время до опасного отказа MTTFd >30 лет;
- Уровень диагностического покрытия DC=высокий
- Анализ и доработка конструкции по DFMEA
- Удовлетворяет уровню безопасности PLd
- 100% всех комплектующих протестированы самим производителем VPG



**Модель 179W**

# Индикатор LMI529-C



- Шина CANBUS J1939
- Звуковой сигнал
- Поддерживается батареей : + 6-36 VDC
- Дисплей имеет класс защиты IP66
- Рабочий температурный диапазон от - 25 °С до + 85 °С
- Минимальный уровень электромагнитной совместимости EMC 50V/m (опционально 100V/m)
- Минимальный электростатический уровень ESD 16KV (опционально 25kV)
- DT разъем (другие возможны)
- Встроенная система самодиагностики с отдельным CPU
- Сигнал ошибки в результате самодиагностики CPU
- Уровень подсветки LED управляется через софт (ночной режим)
- Опционально 1 вход 2 выхода
- Работает как дистанционный дисплей осевого датчика

# Схема работы EN15000

Экстензометр



POWER

CANBUS



Контролер



Индикатор



# Стратегия на безопасность

- Индикатор LLMI529 и экстензометр 179W разработаны для соответствия с EN15000
- 179W полностью подходит для использования при тяжёлых окружающих условиях
- Система поставляется с руководством безопасности для индикатора LLMI529 и экстензометр 179W включающим расчеты MTTFd, и др.
- Сертификат безопасности на PLd и на EN15000 в процессе получения.
- Индикатор LMI разработан с учетом требований PLd категории 2 EN13849 с показателями:
  - MTTFd=высокий
  - DC= высокий