



Sure to be Safe



**Объединение мира
новейших тормозных
систем и технологий**



Sure to be Safe



О компании «SIBRE»



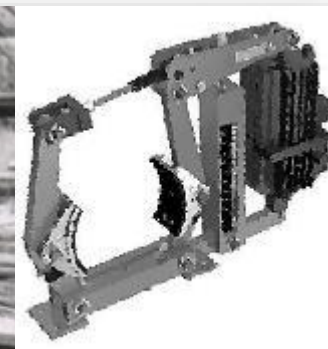
Sure to be Safe

О компании «SIBRE»



SI – Зигерланд

(название
земли)



BRE – Тормоза

(по-немецки
Bremsen)

SIBRE



Sure to be Safe

- ❑ Основана в **1958 году**
- ❑ **Головной офис:** Хайгер, Германия
- ❑ **Производители:** Хайгер и Эшербург – Германия
- ❑ **Филиалы:** США, Испания, Италия, Индия, Китай,...



Sure to be Safe

The background features a stylized world map in blue and white, overlaid on a 3D rendering of a cargo ship. The ship is shown from a high-angle perspective, with its deck covered in stacks of white cargo containers. The ship's name "SIBRE" is visible on the side of the hull. The overall scene is set against a light blue and white background, suggesting a global shipping or logistics theme.

Представители и партнёры более чем в 47 странах



Sure to be Safe

О компании «SIBRE»

▶ Секторы



Портовое оборудование



Горнодобывающая промышленность



Металлургия



Ветряные турбины



Sure to be Safe

Компания

▶ Ссылки на эксплуатантов



DP WORLD



APM
TERMINALS



International
Container Terminal
Services, Inc.



Terminal Investment Limited



SSA Marine™
A Carrix Enterprise



Sure to be Safe

Компания

▶ Ссылки на производителей
комплектного оборудования



KOCKS





Sure to be Safe

О компании «SIBRE»

▶ Ассортимент продукции

ТОРМОЗА



КОМПОНЕНТЫ



ТЕХНОЛОГИИ





Sure to be Safe



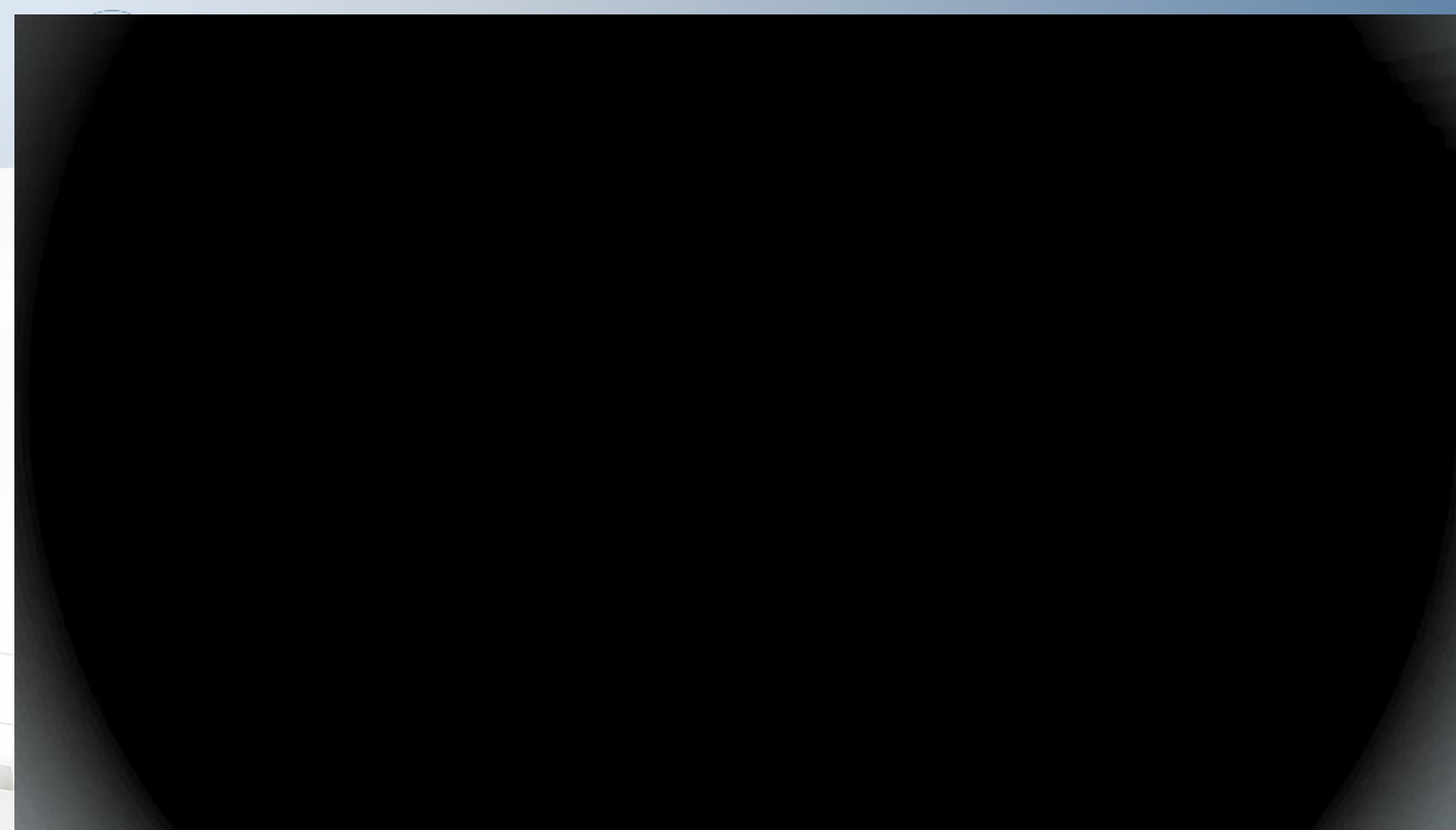
**ТЕХНОЛОГИИ,
УСТРЕМЛЁННЫЕ В
БУДУЩЕЕ**



Sure to be Safe

SLP

Система защиты от перекоса груза



УГРОЗА ПЕРЕКОСА ГРУЗА Обнаружение угрозы застревания

При помощи датчиков уклонметра и акселерометра, а также тензометрических датчиков, обеспечивающих резервирование обнаружения данной угрозы

ОСТАНОВКА ПРИ ПЕРЕКОСЕ ГРУЗА Скорейшее приведение в действие – менее 100 мс

Тормоза SLP – TEXU и SLP – SHI приводятся в действие до того, как перекос груза окажет неблагоприятное воздействие на систему

РЕЖИМ ПОДЪЁМА

Контроль датчиков SLP

ПРОВЕРКА СОСТОЯНИЯ Быстрое возобновление работы

Как только датчик обнаружит, что контейнер выровнялся из перекошенного положения, кран будет готов к дальнейшей эксплуатации

ЗАЩИТНЫЙ ПЛК SLP
И
ЗАЩИТНЫЙ ПЛК КРАНА

ПРОЦЕСС ОСВОБОЖДЕНИЯ Освобождение при снятии напряжения

Приведённые в действие тормоза SLP и TEXU Освобождённые тормоза TEXU при действующем тормозе SHI. Приведение в действие тормоза TEXU при действующем тормозе SHI.
Повторение последовательности

УНИКАЛЬНЫЙ ДВОЙНОЙ ТОРМОЗ КЛЕЩЕВОГО ТИПА

Рабочий тормоз **TEXU** обеспечивает безопасность системы привода, поскольку во время торможения **НЕ** передаёт на валы радиальную нагрузку



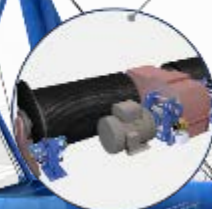
УНИКАЛЬНЫЙ ТОРМОЗ, НЕ ПОДВЕРЖЕННЫЙ УТЕЧКАМ

Аварийный тормоз **SHI**, имеет конструкцию, **НЕ** подверженную утечкам



СКОРЕЙШАЯ РЕАКЦИЯ СИСТЕМЫ

Быстрое обнаружение угрозы и быстрое приведение в действие. Общее время реакции **прибл. 150 мс.**



РЕЗЕРВИРОВАННАЯ СИСТЕМА ОБНАРУЖЕНИЯ УГРОЗЫ

Дополнительная безопасность благодаря обнаружению второго пути с использованием тензометрических ячеек

УНИКАЛЬНАЯ СИСТЕМА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

Повышение безопасности и снижение напряжения в приводной цепи благодаря прогнозированию с использованием датчиков, расположенных поблизости от того места, где существует угроза перекоса



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Возможность модернизации
- Перемещение с приводом от двигателей не требуется
- Двигатель остаётся подключённым
- Простой и быстрый процесс перезапуска после выравнивания
- Хорошо известные надёжные тормоза SIBRE
- Система, безопасная для окружающей среды.
- Класс надёжности SIL2



Sure to be Safe

SLP

▶ Сертификации

SIL2

Функциональная
безопасность

PLd

ТЕХУ-SLP ■ механизм главного подъёма



SHI-SLP ■ механизм главного подъёма



SLP-ПЛК ■ Помещение электрооборудования





Sure to be Safe

SLP

▶ Галерея

TEXU-SLP



Испытание



Испытательный контейнер APM

Провисшие стропы и цепи

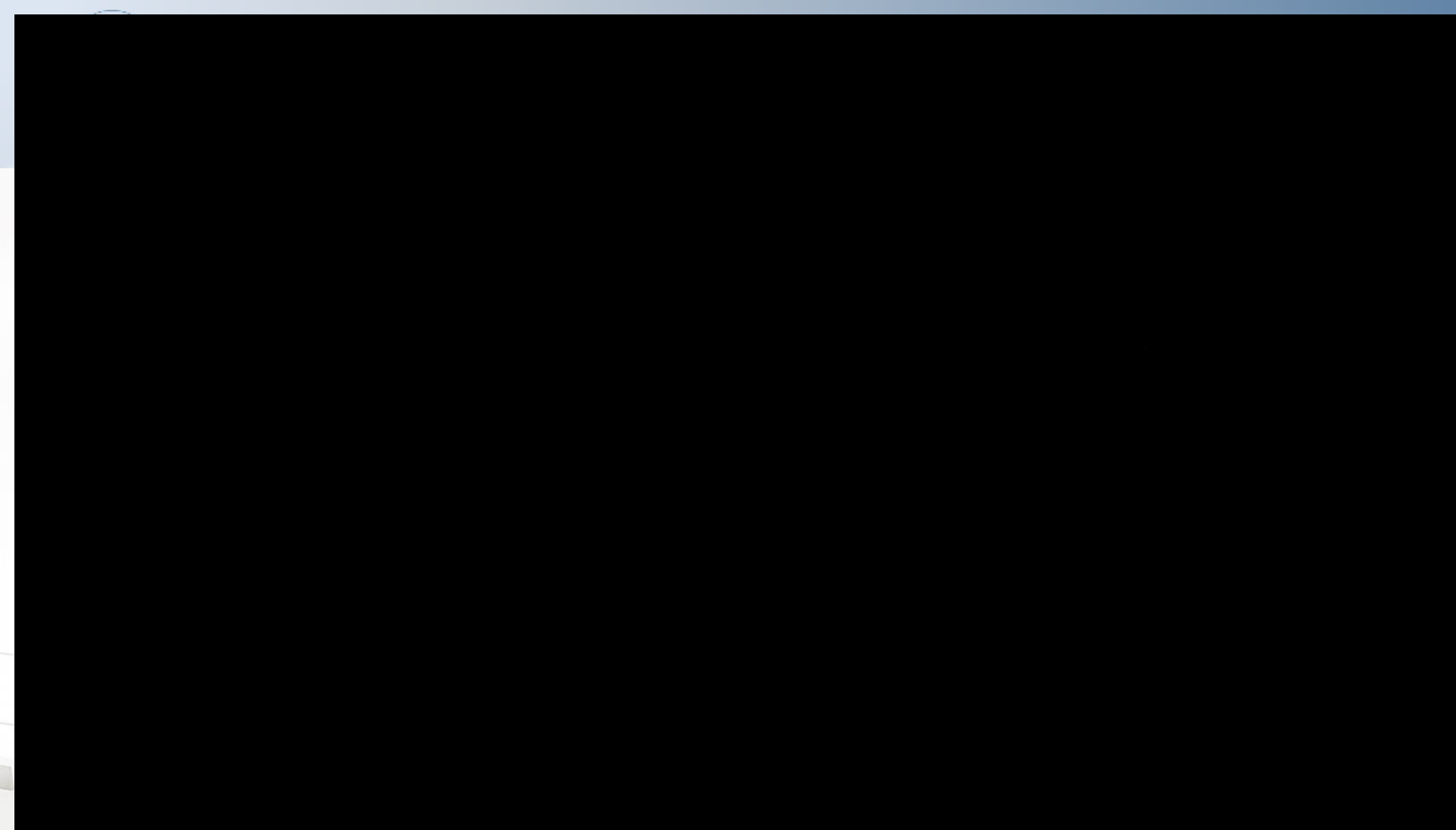
Перекашивание груза



Sure to be Safe

SMART

Технология дистанционного анализа контроля тормозных систем SIBRE



КОНТРОЛЬ НА КРАНЕ

Проверка состояния тормоза
 Поиск и устранение неисправностей
 Руководство по эксплуатации и контрольный список
 Обучающий видеоролик

ДИСТАНЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ

Из помещения технического обслуживания и т.д.
 Превентивные действия: предупреждения и аварийная сигнализация
 Сокращение незапланированных простоев
 Оптимизация бригад технического обслуживания

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КОМПАНИИ «SIBRE»

Облачный сервис «SIBRE»
 Консоль дистанционной помощи

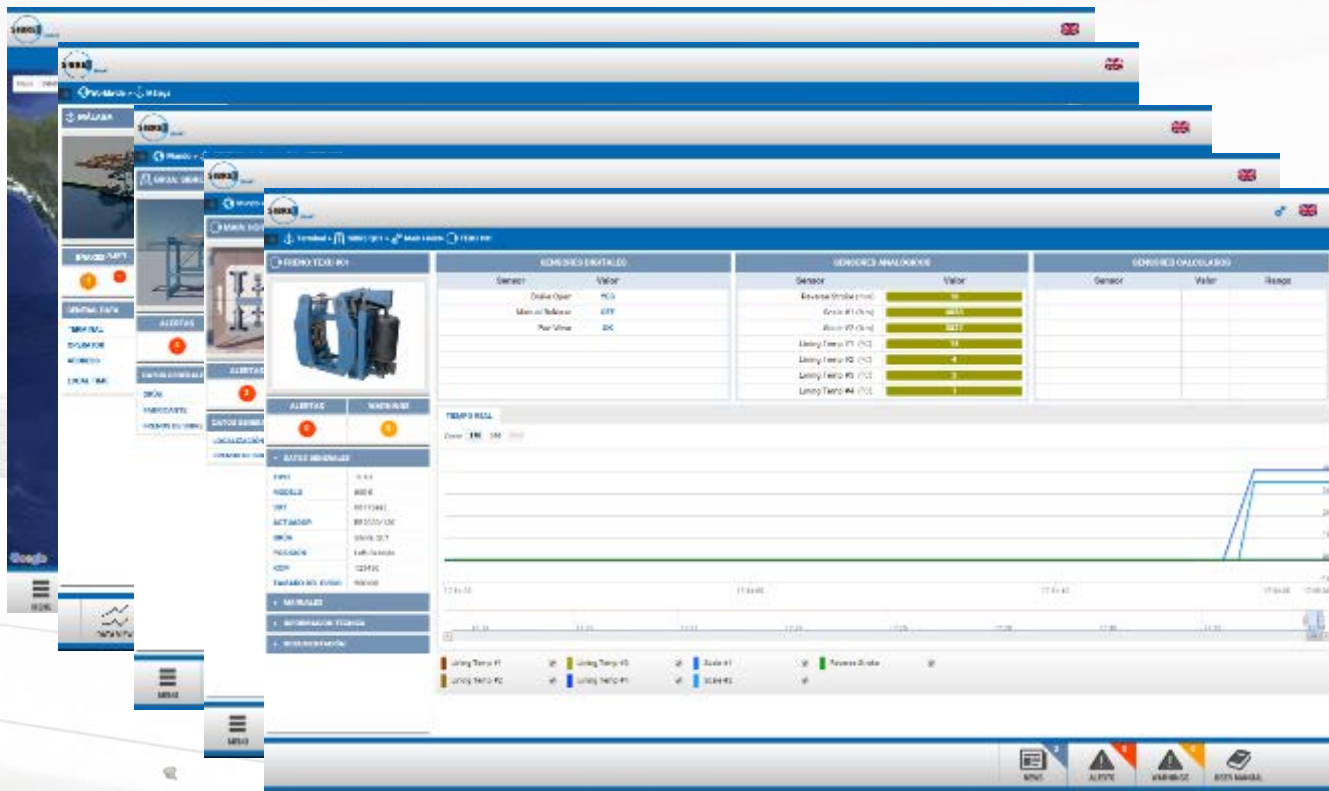




Sure to be Safe

SIBRE SMART

▶ Платформа SMART



По всему миру

Порт

Кран

Система

Тормоз

**Веб-платформа для углублённого анализа:
обзор экранных снимков «По всему миру», «Порт», «Кран», «Система» и «Тормоз»**

Наиболее мощная и удобная в использовании платформа

Terminal / Simulator / Main Hoist / USB-C53

BRAKE:USB-C53

DIGITAL SENSORS	
Sensor	Value
Brake Open	CLOSE
Manual Release	OFF
Past Wear	OK

ANALOG SENSORS	
Sensor	Value
Pressure Sensor (bar)	12
Adjusted MBr #1 (N·m)	5500
Lining Temp #1 (°C)	21
Lining Temp #2 (°C)	23

CALCULATED SENSORS	
Sensor	Value
Total Operation	150,453
Operation per hour (z/h)	280
Operation rating (%)	43
Duty Rating	OK
Thruster status	-

ALERTS	WARNINGS
0	1

STATUS
HISTORY
MAINTENANCE

SENSOR

Name: Adjusted MBr #1
Type: Adjusted MBr-USB C53 ED901N-D710

ADJUST PARAMETERS

Alert Min	Warning Min	Adjustment	Warning Max	Alert Max
5400	5800	6000	6400	6800

NOTES

[See Tutorial](#)

MANUALS

TECHNICAL DATA

DOCUMENTATION

ALERTS

WARNINGS

USER MANUAL

Wed Mar 08 2017
10:07:24

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ SMART



A large, bold black CE mark is positioned on the left side of the slide, partially overlapping the background image of a port.

Несущественные изменения, вносимые в машинное оборудование

Установка систем SIBRE SMART на машинное оборудование сохраняет его сертификацию CE, повышая при этом его безопасность и надёжность.

Сертифицировано организацией i9s – Разработка систем обеспечения безопасности в промышленности

ТОРМОЗА SMART



ТОРМОЗА SMART





Sure to be Safe

SMART

▶ Галерея – DPW, Дубай

ТОРМОЗА SMART



КОНТРОЛЬ НА МЕСТЕ



КОНТРОЛЬ НА МЕСТЕ



КОНТРОЛЬ НА МЕСТЕ



КОНТРОЛЬ НА МЕСТЕ



КОНТРОЛЬ из офиса технического обслуживания





Sure to be Safe

Системы SLP и SMART

Благодарим за внимание!

Sure to be Safe

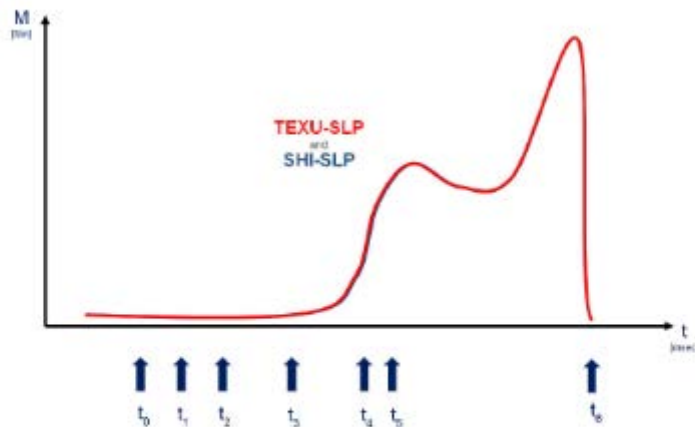


Fig. 2: SLP event diagram

Events		
t_0 :	upcoming snag / container hits the obstacle	
t_1 :	arrival signal SLP-PLC / detection of a possible snag	
t_2 :	signal "close" to all brakes (HPU / valves) leaving SLP-PLC	
t_3 :	start closing all brakes	
t_4 :	contact brake disc / lining (start torque-trace)	
t_5 :	TEXU-SLP or SHI-SLP closed (100% clamping force)	
t_6 :	system standstill (TEXU-SLP and SHI-SLP closed)	

Times		
$t_0 - t_1$	processing time sensors / signal transport to SLP-PLC	25msec
$t_1 - t_2$	processing time SLP-PLC / detection of upcoming snag	20-25msec
$t_2 - t_3$	electrical and mechanical downtime contactors / valves / HPU	40msec
$t_{3\text{TEXU}} - t_{4\text{TEXU}}$	mechanical downtime SLP-TEXU (contact brake disc / lining)	40msec
$t_{4\text{TEXU}} - t_{5\text{TEXU}}$	mechanical downtime SLP-TEXU (full clamping force applied)	20-30msec
$t_{3\text{SHI}} - t_{4\text{SHI}}$	mechanical downtime super-fast SHI (contact brake disc / lining)	60msec
$t_{4\text{SHI}} - t_{5\text{SHI}}$	mechanical downtime super-fast SHI (full clamping force applied)	15-25msec
$t_0 - t_5$	total downtime SLP-TEXU	145-160msec
$t_5 - t_6$	braking time TEXU-SLP / SHI-SLP (to complete stop)	Depending on braking condition

Test	Type	Snag load (t)	Load under Spreader (t)	Spreader mode	Hoist movement* (m)	Hoist speed** (m/min)	Time*** (ms)
1	2 Corner South	30	Empty spreader	Twin	0.30	82	308
2	2 Corner South	30	Empty spreader	Twin	0.53	120	358
3	1 Corner South Landside	25	Empty spreader	Twin	0.5	134	355
4	1 Corner South Landside	5	25	Single	0.52	149	348

(*) hoist movement after snag
 (**) maximum speed reached
 (***) time from snag until hoist is stopped



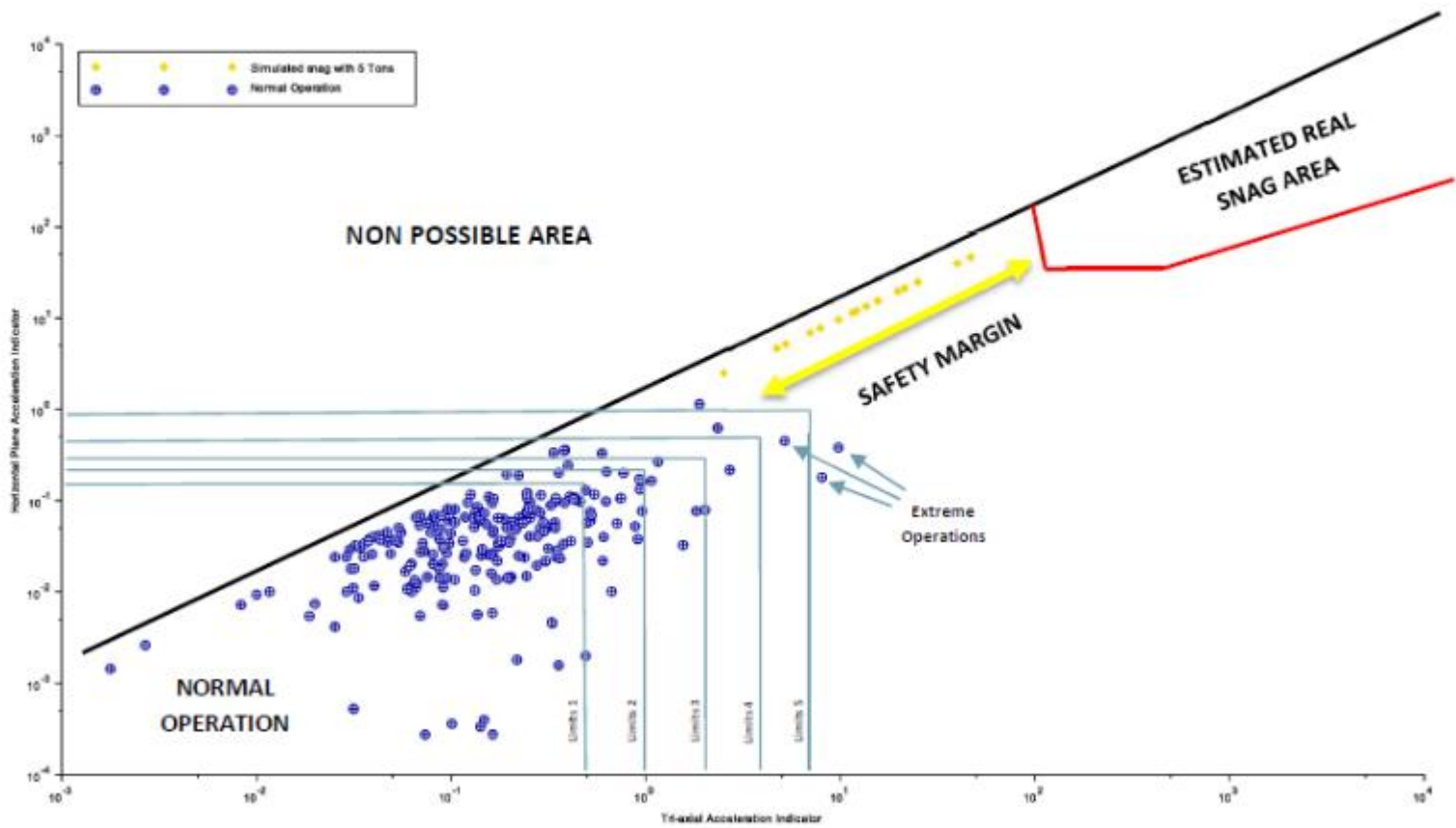
Fig. 5: test 1-2, 30t 2-Corner South



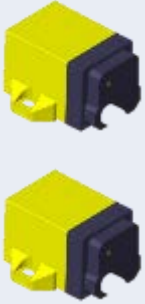
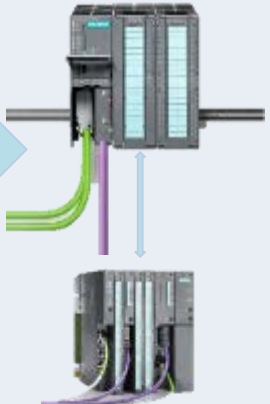
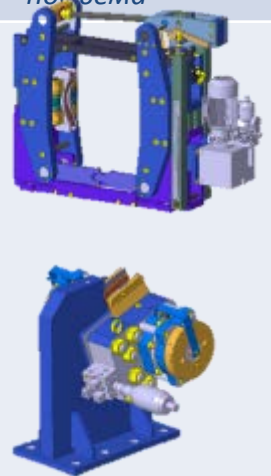
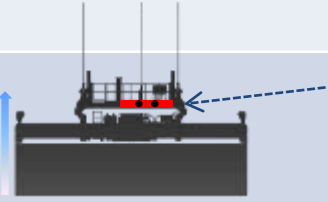



Fig. 6: test 3-4, 25t 1-Corner South

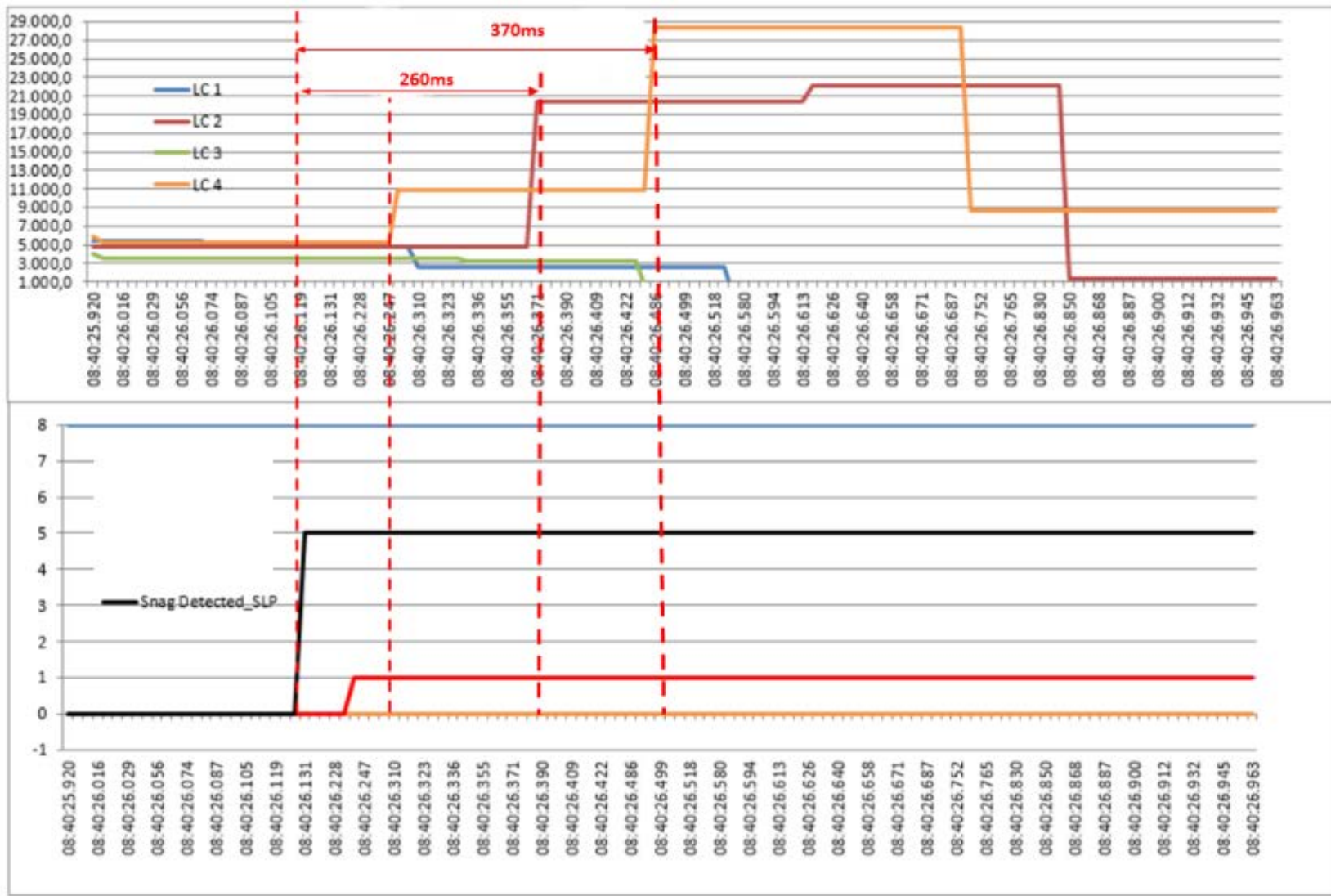


Fig. 7: test 5-6, 5t 1-Corner South





БЛОК ДАТЧИКОВ	SLP – ПЛК	TEXU-SLP и SHI-SLP
<p>Уклонометр 360° + акселерометр <i>Расположение: грузовой блок</i></p>	<p>SLP-ПЛК и защитный ПЛК <i>Расположение: помещение электрооборудования</i> Защитный SLP-ПЛК</p>	<p>Рабочие и аварийные тормоза со сверхвысокой скоростью приведения в действие <i>Расположение: механизм главного подъёма</i></p>
	 <p>Сматывание троса распорной штанги</p> <p>ПЛК защиты крана</p>	
 		



Защитный ПЛК Pluto ■ Помещение электрооборудования

