



Laser Guided Vehicles 800

www.skilledrobots.com



by **euroimpianti**

800 Laser Guided Vehicles



SKILLED 800 is a Laser Guided Vehicle system which, together with the palletizing systems SKILLED ROBOTS, allows complete "end of line" automation. This results in cost savings and significant improvements in production management.

SKILLED 800 offers the following advantages:

- transportation of different products and pallets, coming from different production lines, from and to the storage and trucking area (with total exclusion of conveyor work);
- thanks to its modularity the system can easily be adapted to future production needs;
- extremely easy installation at customer's site, that saves productivity time;
- compliance with the current safety rules and regulations.

SKILLED 800 ist ein lasergesteuertes Flurförderfahrzeug, das in Kombination mit den Palettiersystemen SKILLED ROBOTS eine vollständige Automatisierung des Endbereiches einer Verpackungs- oder Fertigungslinie ermöglicht. Daraus resultieren finanzielle Einsparungen und eine Verbesserung des Produktionsmanagements.

SKILLED 800 hat folgende Vorteile:

- Komplettes Handling von Produkten und Paletten aus mehreren Produktionslinien, vom und zum Lager und/oder zur Spedition (es wird vollkommen auf Förderbänder und Rollenbahnen verzichtet)
- Modulares System, das sich an zukünftigen Produktionsanforderungen anpasst;
- Leichte Installation, direkt beim Kunden, mit kurzen Produktionsstillstandszeiten;
- Vollkommene Erfüllung der geltenden Sicherheitsvorschriften.

GENERAL FEATURES	DESCRIPTION
Type of battery:	Gel / Lead
Driving system:	Motors 48 V DC
Wheel configuration :	3 wheels, 1 with single steering
Frame:	Steel
Brake system:	Electromagnetic on motor's shaft
Precision:	± 10 mm (± 0,39")
Speed range:	1,5 m/sec (4,92'/sec)

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN	BESCHREIBUNG
Batterietyp:	Gel / Blei
Steuerungssystem:	Motoren 48 V Gleichstrom
Anordnung der Räder:	3 Räder, davon eins mit Einzellenkung
Fahrgestell:	Stahl
Bremssystem:	Elektromagnetisch an der Motorwelle
Genauigkeit:	± 10 mm
Geschwindigkeit:	1,5 m/s

Laser Navigation System

The laser guiding system is similar to an electronic "eye" which, by means of reflectors positioned on the surrounding walls uses "triangulation" to determine the exact position of the vehicle to allow it to carry out its required tasks in the operating area.

Advantages:

- No floor works required (magnetic tape/coloured tapes or lines, etc)
- Route changes can be easily made via CAD system

1 - LASER SCANNER

The position of the vehicle is updated 8 times a second to ensure supreme accuracy. A sophisticated filtering system excludes reflected signals from other sources such as bright walls, windows, etc. The security class 1 laser is harmless to humans and is not visible to the naked eye.

2 - VEHICLE CONTROL

This unit carries out the following functions:

- Laser scanner interface;
- Driving wheel speed control;
- Management of pallet loading and unloading with possibility of personalizing the sequence by programming the inner PLC;
- Communication with the portable hand-held operator panel (ePalm);
- Communication with the stationary control unit.

3 - RADIO COMMUNICATION

The radio is a client wireless ethernet (WLAN) that communicates with the other machines connected to the installation Ethernet through one or more access points.

The 802.11x communication standard utilises a frequency of 2.4Ghz, which does not require official authorisation.

4 - PORTABLE HAND-HELD OPERATOR INTERFACE

The ePalm operator panel has been designed so that the operator can carry out non-automatic operations and display vehicle status and diagnostics.

In particular, the following functions are available:

- Display of vehicle position
- Display and control of operating mode
- Manual movements of the vehicle
- Display of I/O status
- Display of diagnostics and alarms.

Das Laser-Steuerungssystem besteht aus einem "Auge", das durch einige an den Wänden befestigten Reflektoren und durch ein Triangulations-Ablesesystem die genaue Position des Fahrzeugs ermittelt und die Steuerung der vorprogrammierten Bewegungen ermöglicht.

Vorteile:

- Keine Bodenarbeiten (Schnitte, Magnetbänder, bunte Klebestreifen usw.)
- Die Fahrzeugstrecke ist leicht veränderbar und erfolgt mittels CAD.

1 - LASER SCANNER

Um höchste Genauigkeit zu erreichen, wird die Lage des Fahrzeugs 8 mal pro Sekunde aktualisiert. Ein hochentwickeltes Filtersystem fängt Fehlreflexe ab, die durch Fremdquellen entstehen (z.B. durch Fenster oder glatte Wände) und schließt sie bei der Standortberechnung aus. Der Laserstrahl der Sicherheitsklasse 1 ist für Personen unschädlich und unsichtbar.

2 - FAHRZEUGKONTROLLE

Diese Einheit führt folgende Funktionen aus:

- Schnittstelle zum Laserscanner;
- Geschwindigkeitskontrolle des motorbetriebenen Rads;
- Verwaltung von Beladung/Entladung der Paletten, inkl. Personalisierbarkeit der Arbeitsabfolge durch SPS-Programmierung;
- Kommunikation mit Palm-top Steuergerät (ePalm);
- Kommunikation mit der Stationäreinheit.

3 - FUNKKOMMUNIKATION

Die Funkeinheit ist ein ethernet wireless client (WLAN), welcher mit den anderen Maschinen, die mit dem Ethernet Netzwerk der Anlage verbunden sind, über einen bzw. mehrere Zugriffspunkte kommuniziert.

Der Kommunikationsstandard 802.11x benutzt eine 2,4GHz-Bandfrequenz, es wird keine amtliche Genehmigung benötigt.

4 - PALM-TOP STEUERGERÄT

Das Steuergerät ePalm dient zur Ausführung von manuellen Funktionen und zur Visualisierung des Fahrzeugzustands und der Diagnose. Mögliche Funktionen:

- Visualisierung der Fahrzeugposition;
- Visualisierung und Überwachung der Steuerungsart;
- Manuelle Bedienung des Fahrzeugs;
- Visualisierung des Zustands der Ein- und Ausgänge;
- Visualisierung der Diagnosefunktionen und der Alarme.



1



2



3



4



5



Software and controls

5 - STATIONARY MASTER CONTROLLER UNIT

The Master Controller Unit consists of a PC running Windows which constantly maintains the contact between the central control unit and the vehicle.

The most important activities are:

- Communication with the vehicles;
- Receipt of orders;
- Optimization of SKILLED 800's time and functions;
- Management of vehicle's traffic.

The operator can monitor, on a graphic display, the position and the state of SKILLED 800, at any time.

5 - HAUPTSTEUERUNGSEINHEIT (STATIONÄREINHEIT)

Die Stationäreinheit besteht aus einem PC mit Betriebssystem Windows, der den Kontakt zwischen Zentralsteuerungseinheit und Fahrzeugen konstant hält.

Die Haupttätigkeiten sind:

- Kommunikation mit den Fahrzeugen;
- Empfang der auszuführenden Arbeiten;
- Optimierung der Auswahl des SKILLED 800 aufgrund der auszuführenden Arbeiten;
- Verkehrsverwaltung.

Das Bedienungspersonal kann rechtzeitig durch die PC-Schnittstelle die Lage und den Status des SKILLED 800 in Echtzeit überwachen.

6



6 - BATTERY CHARGING STATION

The vehicle recognises when the battery is low, and it automatically moves to the battery changing station. The battery has an endurance of 8 ongoing hours, whereas the recharge requires less than 8 hours. Therefore, a 24 hour/7 days performance is guaranteed with only 2 battery sets.

7



6 - BATTERIE-LADESTATION

Das Fahrzeug erkennt, wann die Batterie erneut aufgeladen werden muß und fährt entsprechend in die Batterie-Ladestation. Die Batterien haben eine Autonomie von ca. 8 Stunden (für die Aufladung wird weniger Zeit benötigt), d. h., dass mit 2 Batterien der Dauerbetrieb des Fahrzeugs rund um die Uhr garantiert ist.

7 - SKILLED 800 COMPONENTS

PLC SKILLED 800 / movement control	EUROIMPIANTI
Traction and steering motors	SCHABMÜLLER
Motors drive	SAUER DANFOSS
Laser scanner	SICK
Operator panel	EUROIMPIANTI
Encoder	ELTRA
Photocells	SICK
Safety laser scanner	SICK
Battery	SONNENSCHNEID
Battery charger	ACCU ITALIA
Safety limit switch (BUMPER)	ROCKWELL AUTOMATION
SKILLED 800 limit switch	ERSCE

7 - SKILLED 800 - KOMPONENTEN

PLC SKILLED 800 / Bewegungskontrolle	EUROIMPIANTI
Antriebs- und Lenkungsmotoren	SCHABMÜLLER
Antriebe	SAUER DANFOSS
Laser Scanner	SICK
Bedienungstafel	EUROIMPIANTI
Encoder	ELTRA
Fotozellen	SICK
Sicherheits-Laser-Scanner	SICK
Batterien	SONNENSCHNEID
Batterieladegerät	ACCU ITALIA
Sicherheits-Endanschlag (BUMPER)	ROCKWELL AUTOMATION
Endschalter SKILLED 800	ERSCE

Standard technical features



(fig.1)

SKILLED 800 side support leading wheels (picture 1)

*Standard height:	2500 mm (8,2')
Load capacity:	2500 kg (5512 lb)

*Height capacity according to load

SKILLED 800 counterbalance system, wheels closer to SKILLED 800 body (picture 2)

*Standard height:	1000 mm (3,3')
Load capacity:	1500 kg (3307 lb)

*Height capacity according to load



(fig.2)

SKILLED 800 mit Seitenträgern und angetriebenen Rädern (Abb.1)

*Standard Hubhöhe:	2500 mm
Tragfähigkeit:	2500 kg

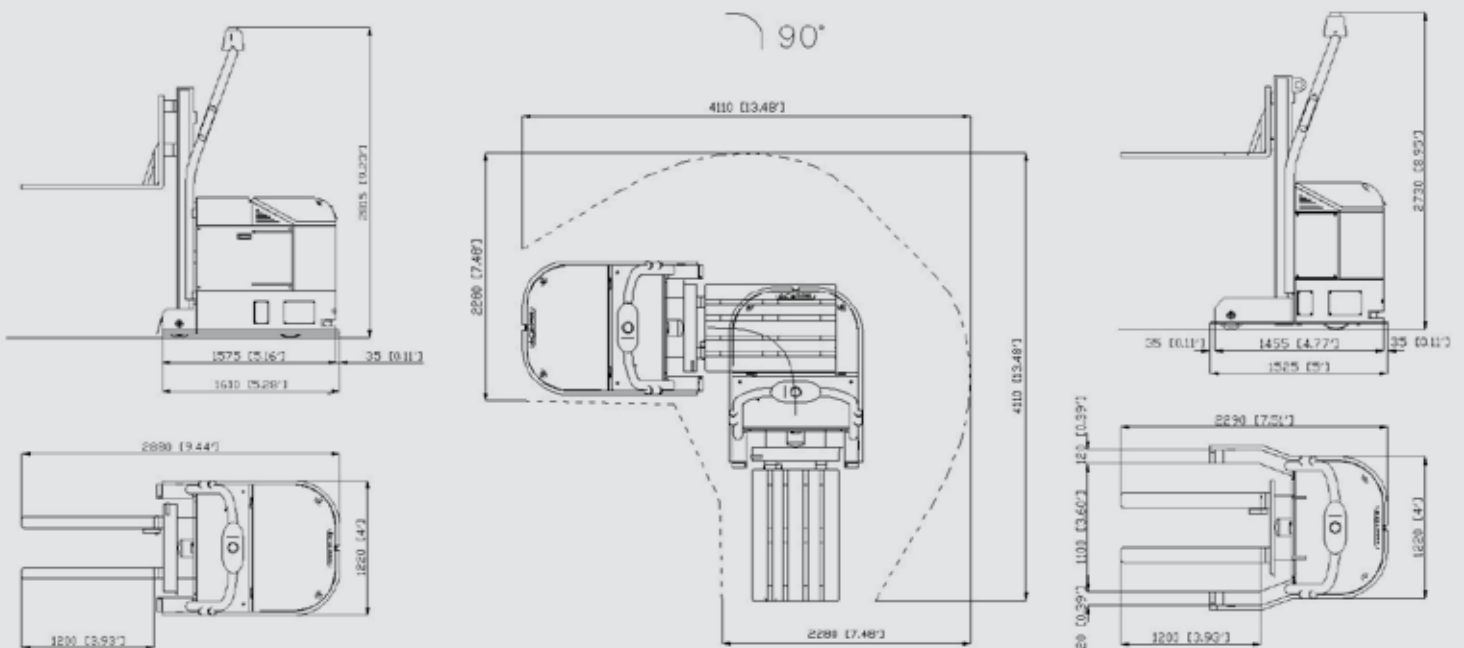
*Die Hubhöhe variiert je nach Last

SKILLED 800 mit Gegengewicht (Räder am Maschinengehäuse befestigt) (Abb.2)

*Standard Hubhöhe:	1000 mm
Tragfähigkeit:	1500 kg

*Die Hubhöhe variiert je nach Last

Overall dimension



Safety Devices



Euroimpianti is very perceptive to the safety of the working environment. The SKILLED 800 is equipped with front and back anti-collision PLS sensors and with side bumpers.

Advantages:

- possibility of adapting the monitoring safety range directly to the dangerous area of the machine;
- easy access to working area, due to the absence of receivers or supplementary reflectors;
- the safety area is dynamic and can be set up following the different requirements of the system;
- the action area of the safety system changes automatically following the direction and the mode (manual/automatic) of the SKILLED 800. Moreover the reading distance of this area increases in proportion to a moving speed.



Gemäß der gültigen Sicherheitsvorschriften im Arbeitsbereich hat Euroimpianti seine SKILLED 800-Fahrzeuge mit hochentwickelten Sicherheitsvorrichtungen versehen. Die SKILLED 800 sind in beiden Fahrtrichtungen mit Proximity Laser Scannern (PLS) und mit empfindlichen Seitenbändern (Bumper) ausgerüstet.

Vorteile:

- Anpassungsmöglichkeit des Wirkungsfeldes der Überwachung direkt im Gefahrengebiet der Maschine;
- Keine zusätzlichen Empfänger oder Reflektoren, d. h. das Arbeitsgebiet bleibt zugänglich und begehbar;
- Das Sicherheitsgebiet ist dynamisch und kann je nach Anlagebedürfnissen gestaltet und ausgewählt werden;
- Der Wirkungsbereich des Sicherheitssystems variiert entsprechend der Betriebsrichtung und der Betriebsart (man/aut) des SKILLED 800 und nimmt mit der Bewegungsgeschwindigkeit proportional zu.

Remote Service Support



All the systems can be equipped with VPN SERVICE, through which the customer can connect via Internet with Euroimpianti's After-sale Service for a prompt diagnosis and resolution of many problems. The VPN SERVICE can also be used to update the software and to monitor the functioning of the system.

As an alternative, the same services can be guaranteed through the phone line, with the MODEM SERVICE.

Alle Anlagen können mit VPN Fernwartung ausgestattet werden. Diese ermöglicht eine Internet-Verbindung des Kunden mit dem Kundendienst von Euroimpianti zwecks Diagnose und Beseitigung der häufigsten Probleme.

Die VPN Fernwartung kann ebenfalls für Softwareupdates und die Überwachung der Systemvorgänge genutzt werden.

Alternativ kann der gleiche Service durch MODEM über eine Telefonleitung garantiert werden.



Headquarters

Euroimpianti SpA
Via Lago di Vico,80
36015 Schio (Vicenza) Italy
Phone +39 0445 578300
Fax +39 0445 578399

www.skilledrobots.com
sales@skilledrobots.com

COMPANY WITH QUALITY MANAGEMENT
SYSTEM CERTIFIED BY DNV
= ISO 9001:2008 =

US Subsidiary

C&D Skilled Robotics Inc
4780 South 23rd Street
Beaumont, TX 77705 - USA
Phone: +1 (409) 840-5252
Fax: +1 (409) 840-4660

www.cdrobot.com
sales@cdrobot.com