Scheda tecnica v. 2.0

Hardware

Pc di bordo	Intel NUC I7, Ubuntu 18, ROS
Laser scanner	RPLIDAR 360°
Telecamera	WEB CAM 720p
Motori	2 motori a magneti permanenti 30W
Encoder	2 encoder ottici su ruote motrici
IMU	ST MEMS
Ultrasuoni	n.6 x 40KHz
Microswitch bumpers	Elettromeccanici (RoHS compliant)
Pulsante di emergenza	SIEMENS 3SB2000-1AC01 (accordance with ISO 13850)
Display	TFT 7" 1280x720 24 bit color
Scheda di potenza sensori	5700CPU-1 (Eutronica)
Sensori anticaduta	Infrared (RoHS compliant)

Software

Sistema Operativo	Linux Ubuntu 18
Middelware	Robot Operating System
Hi Level interface	Web Application (Eutronica) pre- installata nel Server in dotazione al Robot, fruibile tramite qualsiasi browser moderno (nessun plugin necessario)

Installazione

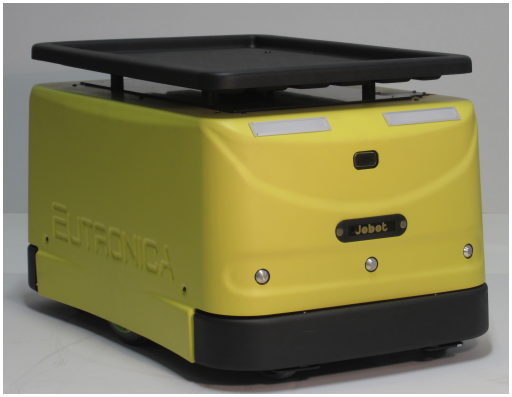
Rete	Connessione flotta a server tramite rete wi-fi
Server	Pre-configurato su HW fornito/di proprietà del cliente
Router	Pre-configurato su HW fornito/di proprietà del cliente
Mapping	Map editor proprietario
Regole di navigazione	Personalizzabili tramite funzionalità map editor
Gestione missioni	Attraverso Web Application
Monitoraggio e gestione remota	Attraverso Web Application anche da device mobili
API	Librerie per interfacciamento MES

Caratteristiche fisiche

Lunghezza	765 mm
Larghezza	464 mm
Altezza	432 mm
Peso Jobot (pronto per l'uso)	Ca. 42 Kg

Ambiente

Rumore	<70 dB (A)
Umidità	<70%
Temperatura	> 0°C, < 50°C
Condensa	Evitare situazioni ambientali di possibile condensazione
Pendenza	8 % Max



www.jobot.it — info@eutronica.com

EUTRONICA

Scheda tecnica v. 2.0

Parti del Sistema

Jobot®	Veicolo a guida autonoma
Server	Configurazione e supervisione del sistema
Router	Rete wireless dedicata
Stazione di ricarica	Automatica
Joystick	Bluetooth
Cesta di carico	600 L x 400 P x 170 H mm

Funzionalità intelligenti

Missioni Punto-Punto	Esecuzione di missioni tra punti di partenza e destinazione scelti dall'utente
Missioni multi-step	Esecuzione di missioni con più punti di carico / scarico
Missioni cicliche	Impostazione ripetizione missione per n volte
Gestione code e priorità	Possibilità lato server di intervenire sulla priorità delle missioni in coda
Individuazione ostacoli	Rilevamento ostacoli tramite scanner laser con parametrizzazione della distanza di arresto (default 2 m)
Segnali acustici	Emissione segnali di manovra Jobot
Sintetizzatore vocale	Configurabile secondo le esigenze
Segnali luminosi	Segnalazioni led predefinite
Navigazione	Semplice, attraverso interfaccia web

Conformità

Protezione IP	IP 40
Direttive	2006/42/CE, 2014/35/UE, 2014/30/UE
Norme	CEI EN 60204-1, UNI EN ISO 13849-1, CEI EN 62061

Parti Opzionali

Stazione di ricarica	Manuale
Cesta di carico	600 L x 400 P x 320 H mm
Tablet	Per la chiamata di missioni da postazioni di lavoro (se non dotate di PC)
Supporto per tablet	Per il posizionamento del tablet nei pressi dei punti di carico / scarico
Lampade UV-C	360 - 750 W
Batterie Li	1 x 24 V 54 Ah

Propulsione e movimento

Batterie	2 x 12v 35Ah Piombo AGM Ermetiche
Capacità	35Ah a 24VDC (2x12v)
Autonomia	10h (*duty cycle* 50%)
Durata batterie	3 anni (in condizioni standard)
Ricarica completa	8 ore
Stazione di ricarica	Automatica (manuale a richiesta)
Velocità max	2,7 Km/h
Carico Max	25 Kg
Pressione Max piano di carico	30g/cm^2
Sensori	Scanner laser, Telecamera, Ultrasuoni, Sensori anti-caduta, Paraurti con switch blocco motori
Altezza Max ostacolo superabile	1 cm
Larghezza Max fessura superabile	1 cm
Distanza default attivazione sistema laser di arresto	Min 30 cm max 150 cm in funzione della velocità di marcia
Distanza attivazione sistema sonar di rallentamento	40 cm
Motori	2 motori a magneti permanenti 30W

Scheda tecnica J4S

UV-C	
Potenza lampade	36 W
N. di lampade	4
Potenza complessiva	154 W
Contenuto di mercurio (Hg) (nom)	2,0 mg
Vita utile lampade (nom.)	9000 h
Tempo di accensione lampade	Impostabile da Front End
Punti di accensione	Impostabili da Front End
Percorsi di accensione	Impostabili da Front End
Orientamento luce	Impostabile da Front End
Batteria	Li 24V 54Ah
Autonomia	ca. 1h (movimento AGV + accensione lampade)
Area trattabile con batterie cariche	1200 m^2 (nom.)

Software	
Sistema Operativo	Linux Ubuntu 18
Middelware	Robot Operating System
Hi Level interface (Front End FMS)	Web Application (Eutronica) pre- installata nel Server in dotazione al Robot, fruibile tramite qualsiasi browser moderno (nessun plugin necessario)

Caratteristiche fisiche	
Lunghezza	765 mm
Larghezza	464 mm
Altezza Jobot	432 mm
Altezza lampade	1200 mm

Ambiente	
Indoor	SI
Outdoor	NO
Presenza di persone	NO
Pendenza	5 % Max
Multi-livello	Possibilità di interfacciamento con ascensori

Sicurezza	
Attiva	Collision checker tramite laser scanner, rilevazione presenza umani tramite webcam, ultrasuoni
Passiva	Bumpers con microswitch di sicurezza, protezione lampade da pensili sporgenti, blocco di emergenza
Conformità Direttive	2006/42/CE, 2014/35/UE, 2014/30/UE
Conformità Norme	CEI EN 60204-1, UNI EN ISO 13849-1, CEI EN 62061

Caratteristiche funzionali J4S

Uso duale	Sviluppato in modo tale da poter essere montato e smontato sul jobot consentendo, laddove necessario, un uso duale del prodotto: tipicamente diurno per servizi di logistica, notturno per servizi di sanificazione
Struttura	Involucro di alluminio contenente inverter, ballast e 4 lampade UVC
Lampade	Possibilità di montare lampade con potenze diverse, da 75 w o da 36 w f(Philips) assieme ad una plafoniera con superficie riflettente
Batteria	Nuova batteria al litio 24 V con capacità di 54 Ah che assicura un'ottima autonomia sia per i movimenti del robot che per i tempi di accensione delle lampade (variabili in funzione della potenza)
Irraggiamento	Irraggiamento con angolo di ca. 170 gradi che può essere diretto verso le superfici di interesse sfruttando le capacità di movimento del robot a guida autonoma; tale angolo, oltre che consentire una maggiore efficienza nello sfruttamento dell'energia elettrica, ha un impatto positivo sull'analisi dei rischi e sulla sicurezza
Modello	Modello teorico che consente di calcolare, per ciascuna potenza delle lampade montate, il tempo necessario per ottenere i vari livelli di sanificazione desiderati (log2, log3, log4 ...) ad una certa distanza
Ottimizzazione	Possibilità, grazie al suddetto modello, in fase di programmazione delle missioni, di impostare con la massima flessibilità qualsiasi percorso di sanificazione, trattando tutti i punti desiderati con la distanza ed il tempo di accensione lampade più opportuni
Setting	Impostazione dei percorsi di sanificazione tramite map editor di jobot (applicazione su server), pianificazione temporale delle missioni attraverso l'interfaccia web con la quale vengono assegnate le missioni a jobot (FMS)
Accensione lampade	Accensione delle lampade esclusivamente con il robot con velocità lineare uguale a zero mentre può avvenire con il robot in rotazione laddove occorra coprire angoli significativi; per esempio per ottenere una sanificazione a 360° il robot ruoterà su se stesso con una velocità adeguata per mantenere l'esposizione di ogni superficie per il tempo necessario a raggiungere il livello di sanificazione desiderato; in questo modo si possono effettuare sanificazioni 'generalizzate' di tutto l'ambiente inviando il robot nel centro di una stanza e facendolo ruotare di 360° su se stesso, ma si possono anche realizzare percorsi di sanificazione mirati al fine di ottenere la massima efficienza energetica nella sanificazione di alcuni punti più critici rispetto ad altri; così come un ambiente molto grande che difficilmente potrebbe essere sanificato adeguatamente ponendo le lampade al centro dell'ambiente stesso, può essere sanificato identificando più punti di sanificazione opportunamente disposti

Procedure	Esecuzione missione sanificazione: all'ora prestabilita il Jobot si staccherà dalla base di ricarica per recarsi, con lampade spente, nel primo punto da sanificare; giunto su tale punto avvierà la procedura di accensione delle lampade riproducendo innanzi tutto un messaggio acustico che avvisi eventuali persone presenti di evacuare l'ambiente; in ogni caso la procedura viene interrotta o le lampade vengono spente se già accese, se lo scanner laser rileva movimenti all'interno dell'ambiente in un raggio di 25m (a 360°); in ogni caso premendo il bottone di emergenza posto sul retro, quindi accessibile senza doversi esporre alla radiazione diretta delle lampade orientate verso la parte anteriore, le lampade vengono spente; le lampade vengono quindi mantenute accese per il tempo impostato ed eventualmente il robot ruoterà su se stesso per coprire tutto l'angolo da sanificare; trascorso il tempo preimpostato le lampade vengono spente e il robot si recherà sul secondo punto dal quale effettuare la sanificazione e così via fino alla sanificazione dell'ultimo punto e conseguente rientro in base di ricarica
Log	Esecuzione delle missioni registrata nei log della macchina, fornendo la più completa evidenza dell'effettiva realizzazione di quanto pianificato
Controllo remoto	Ogni missione di sanificazione può sempre essere controllata ed eventualmente interrotta da un operatore da remoto
Lampade	Possibilità di montare lampade con potenze diverse, da 75 w o da 36 w f(Philips) assieme ad una plafoniera con superficie riflettente