



# MANUALE UTENTE



**Istruzioni di installazione**

**Serie JM con ricevitore uscite a RELE modello HML per**

**GRU A TORRE**

**JM200202PE-HML**



## Indice

- Avvertenze.....	3
- Manutenzione preventiva.....	4
- Installazione radiocomando.....	6
- Descrizione trasmittente .....	8
- Descrizione ricevente .....	9
- Collegamento ricevente.....	10
- Informazioni utente.....	11
- Dati ricevente + garanzia .....	12
- Dichiarazione CE .....	13

## Avvertenze

Leggere attentamente le istruzioni contenute nel presente manuale prima di procedere con l'installazione e l'utilizzo del radiocomando.

La mancata osservanza delle procedure descritte nel presente manuale, potrebbe causare danni a persone e cose. Non utilizzare parti del radiocomando come ricambi per altri radiocomandi.

Si raccomanda di rispettare le leggi vigenti in materia di sicurezza e prevenzione degli infortuni sul lavoro. E' inoltre necessario rispettare sempre tutte le normative vigenti in merito all'utilizzo del radiocomando su macchinari industriali.

**TER non è responsabile per l'applicazione e l'utilizzo del radiocomando al di fuori delle normative vigenti.**

### Analisi dei rischi

Personale qualificato, dovrà effettuare un'attenta valutazione dei rischi della macchina collegata al radiocomando assumendosene la completa responsabilità.

**TER, declina ogni responsabilità derivante da un'errata valutazione dei rischi.**

L'eventuale perdita di comunicazione tra ricevente e trasmittente causata da disturbi o interferenze, deve determinare l'arresto automatico del radiocomando così come previsto dalla clausola **9.2.7.3 EN 60204-32**. Pertanto, nel caso in cui tale condizione prevista dovesse verificarsi, sarà necessaria una nuova procedura di avviamento del radiocomando e della macchina ad esso collegata.

### Applicazioni

Il radiocomando, trova largo impiego nel settore del sollevamento e del trasporto a bordo di gru edili, carriponte, autogru, pompe per il calcestruzzo, ecc.

E' tuttavia possibile utilizzarlo anche per diverse altre applicazioni, purché vengano rispettate sempre le condizioni di sicurezza descritte nel presente capitolo.

Il radiocomando può essere utilizzato in presenza di condizioni climatiche ed elettriche, rispondenti a quanto specificato nel presente manuale. E' inoltre vietato l'utilizzo del radiocomando in ambienti esplosivi o che richiedano comunque caratteristiche antideflagranti. L'installazione dell'apparecchio, dev'essere eseguita esclusivamente da personale qualificato secondo quanto dispongono le normative vigenti.

## Manutenzione preventiva

Prima di procedere con qualsiasi intervento di manutenzione, disalimentare sia l'unità ricevente che la macchina equipaggiata ed estrarre le batterie dall'unità trasmittente.

- Non esporre il radiocomando a fonti di calore
- Non esporre per lunghi periodi al sole
- Non immergere l'apparecchio nell'acqua
- Non lavare con getti ad alta pressione
- Evitare il contatto con oli o solventi
- In caso di apertura degli involucri, richiudere prestando particolare attenzione alla tenuta delle guarnizioni

Al fine di mantenere l'apparecchio in condizioni di massima efficienza e sicurezza, è necessario procedere periodicamente a regolari operazioni di pulizia e controllo. Pulire utilizzando un semplice pennello e un panno umido ed evitare l'utilizzo di alcol, solventi o detergenti troppo aggressivi che potrebbero danneggiare l'involucro stesso.

### Manutenzione periodica a cura dell'utilizzatore

Pulire periodicamente le parti esterne dell'unità trasmittente al fine di evitare che eventuali depositi di residui o sporco, possano impedire il regolare funzionamento di pulsanti.

**Verificare con particolare attenzione la funzionalità del pulsante di STOP.**

Rimuovere l'eventuale ossido dai contatti delle batterie e controllare che le parti costituenti del radiocomando (involucro, pulsanti, ecc.), non presentino crepe o altri segni di rottura e cedimento. Controllare inoltre che tutte le parti in gomma come tasti e guarnizioni, non presentino screpolature o lacerazioni.

**In caso di danneggiamento di una o più parti costituenti dell'apparecchio, è necessario procedere con tempestività alla loro sostituzione in modo da evitare che la penetrazione di liquidi o sostanze, possa pregiudicarne la sicurezza ed il buon funzionamento.**

## **Manutenzione periodica a cura di personale qualificato**

Dopo circa un anno di utilizzo, è consigliabile sottoporre l'apparecchio ad un controllo generale da parte di tecnici specializzati che dovranno effettuare le seguenti operazioni alimentando il radiocomando e **prestando particolare attenzione a non entrare in contatto con parti in tensione dell'unità ricevente:**

- Verifica della tenuta delle guarnizioni degli involucri trasmittente e ricevente
- Verifica del serraggio pressa cavi
- Verifica chiusura viti e morsetti e inserimento connettori
- Verifica fissaggio delle schede elettroniche e componenti vari
- Rimozione di eventuali tracce di sporco ed umidità all'interno degli involucri
- Verifica funzionale di tutti i comandi
- Verifica del corretto intervento del circuito di STOP (premendo il pulsante di STOP, si devono aprire i relativi relè nell'unità ricevente)
- Sostituzione di eventuali parti guaste o danneggiate con ricambi originali, in modo da non pregiudicare le caratteristiche di sicurezza ed il buon funzionamento dell'apparecchio

E' necessario prestare particolare attenzione alla richiusura della custodia dell'unità trasmittente in modo da evitare il rischio di possibili infiltrazioni di polvere o umidità.

## Installazione del radiocomando

L'installazione dell'apparecchio, dev'essere effettuata esclusivamente da personale qualificato.

Posizionare l'unità ricevente in modo che l'antenna, risulti in posizione quanto più visibile dalla zona di utilizzo della trasmittente e comunque in zona priva di schermature elettromagnetiche.

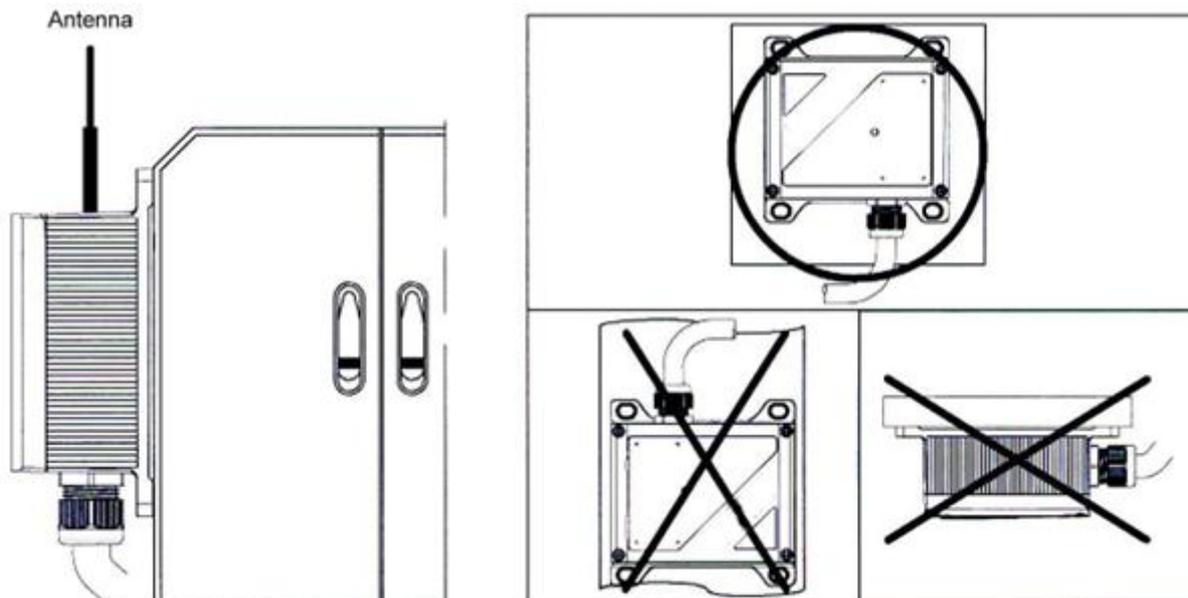
E' consigliabile evitare l'installazione della ricevente su superfici metalliche che potrebbero ridurre la portata complessiva dell'apparecchio.

Evitare assolutamente l'elusione dei sistemi di sicurezza della macchina equipaggiata e rispettare tutte le indicazioni fornite dal costruttore della stessa.

Non installare l'unità ricevente in posizione troppo elevata rispetto al suolo (10 o 20m) al fine di evitare la ricezione di segnali radio ambientali che potrebbero compromettere il corretto funzionamento dell'apparecchio.

Installare la ricevente in posizione verticale e con i pressa cavi rivolti verso il basso in modo da evitare eventuali infiltrazioni d'acqua.

In presenza di forti vibrazioni, installare la ricevente mediante l'ausilio di appositi supporti antivibranti.



## Collegamento elettrico della ricevente

Assicurarsi che durante le operazioni di installazione, sia l'unità ricevente che la macchina ad essa collegata, restino disalimentate.

L'alimentazione della ricevente, dev'essere prelevata a valle dell'interruttore generale della macchina.

**E' vietato collegare l'alimentazione della ricevente, direttamente alla rete di distribuzione ed il sezionatore di rete, deve essere provvisto di dispositivo che ne precluda la chiusura non autorizzata (lucchetto).**

Il collegamento elettrico tra ricevente e macchina, dev'essere di tipo estraibile e nel caso in cui esso avvenga direttamente sulla morsettiera del radiocomando, è necessario prevedere anche un connettore di collegamento che permetta all'occorrenza, di poter scollegare il radiocomando ed utilizzare una pulsantiera a cavo. Il cablaggio della ricevente deve rispettare la Norma EN60204 ed i fili utilizzati, devono essere autoestinguenti e di sezione minima pari a 0,50 / 0,75 mmq. Prestare attenzione alla tensione di alimentazione dell'unità ricevente e verificare la corrispondenza tra i comandi sulla trasmittente e le relative uscite sulla ricevente.

Una volta ultimato il cablaggio della ricevente, verificare che le funzioni del radiocomando corrispondano esattamente a quelle della macchina equipaggiata.

**Verificare inoltre il funzionamento del circuito di STOP: premendo il relativo pulsante sulla trasmittente, verificare l'avvenuta apertura dei contatti dei 2 relè di STOP nella ricevente.** Procedere con la compilazione della scheda di cablaggio, indicando la corrispondenza tra le uscite della ricevente ed i relativi comandi della macchina.

# Descrizione Trasmittente

## Vista Frontale



## Legenda Simboli

- 1 – J1 Joystick 5x5 scatti CARRELLO / ROTAZIONE
- 2 – J2 Joystick 5 scatti SOLLEVAMENTO
- 3 – Pulsante START
- 4 – Pulsante Stop EMERGENZA
- 5 – Selezione Sollevamento Tiro Fune II o IV
- 6 – Selezione aggancio secondo carrello
- 7 – Freno rotazione Manuale

- 8 – Pulsante Ausiliario (libero)
- 9 – Feed Back LED
- 10 – Feed Back LED
- 11 – STATO batteria
- 12 – LED di STATO radiocomando
- 13 – LED Anomalia
- 14 – Simbologia controllo CARRELLO / ROTAZIONE
- 15 – Simbologia controllo SOLLEVAMENTO

## Descrizione Ricevitore

Prima di rimuovere il coperchio del ricevitore per eseguire qualsiasi tipo di lavoro, innanzitutto siate sicuri di aver disconnesso il connettore di alimentazione.

**ATTENZIONE !** I relè sulla scheda ricevente sono nominati **K** (bobina). Ogni relè K ha un Contatto nominato **Y** + un numero di riferimento come da tabella riportata.

### HML – modello Ricevitore + LAY-OUT + dimensioni

#### SCHEDA DI SINISTRA

**CN1** = CONNETTORE PUSH-IN CONTATTI RELE Y1 – Y2 – Y3 – Y4

**CN2** = CONNETTORE PUSH-IN CONTATTI RELE Y5 – Y6 – Y7 – Y8

**CN3** = CONNETTORE PUSH-IN CONTATTI RELE Y9 – Y10

**CN4** = CONNETTORE PUSH-IN CONTATTI RELE Y11 – Y12

**CN5** = CONNETTORE PUSH-IN CONTATTI RELE Y13 – Y14 – Y15 – Y16

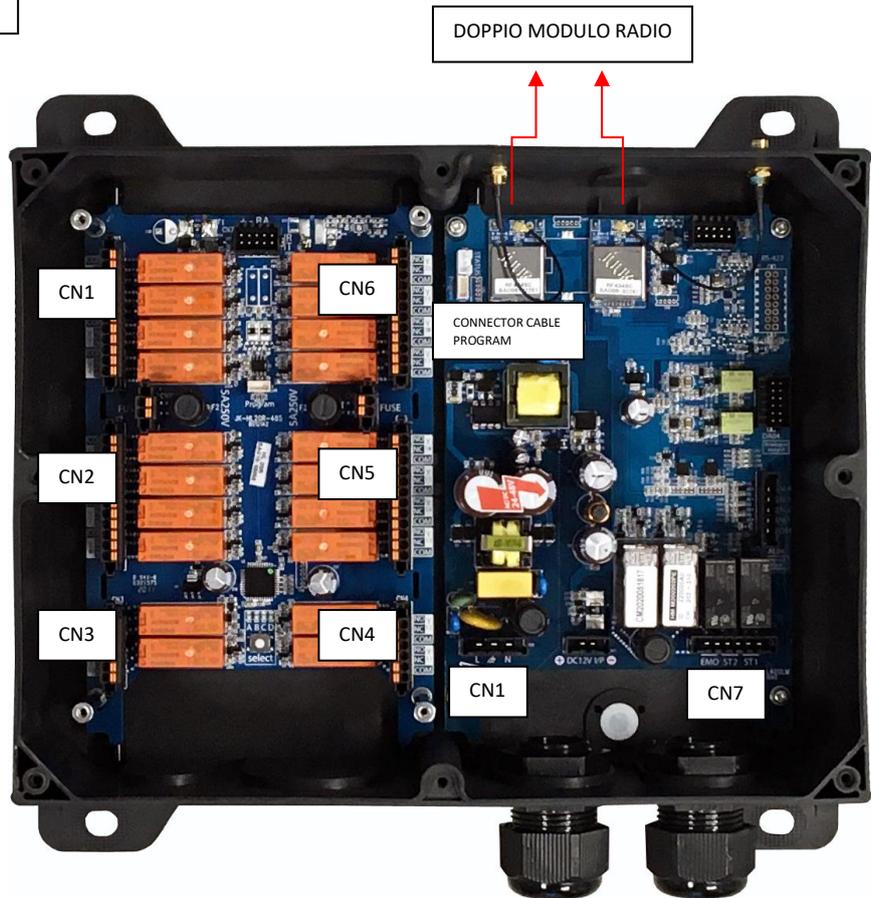
**CN6** = CONNETTORE PUSH-IN CONTATTI RELE Y17 – Y18 – Y19 – Y20

#### SCHEDA DI DESTRA

**CN1** = CONNETTORE PUSH-IN ALIMENTAZIONE 24/48 Vac/dc

**CN7** = CONNETTORE PUSH-IN CONTATTI RELE EMO – ST2 – ST1

Emergenza – Start 1 – Start 2



#### Dimensioni:

Larghezza 273 mm

Altezza 259 mm

Profondità 90 mm

#### Interassi di foratura staffe:

Larghezza 230 mm

Altezza 240 mm



## Ricevitore modello HML - connessione uscite Contatto rele e funzioni

### FUNZIONI RIFERITE A PAGINA 8 RIGUARDANTE IL LAY-OUT DELLA CONSOLE TRASMITTENTE

SCHEDA DI SINISTRA			
CN	Contatto Rele	Funzione	Riferimento Lay-Out rasmittente parte no.
CN1	Y1	SALITA 1° VELOCITA	2 – SOLLEVAM.
CN1	Y2	DISCESA 1° VELOCITA	2 – SOLLEVAM.
CN1	Y3	SALITA/DISCESA 2° VELOCITA	2 – SOLLEVAM.
CN1	Y4	SALITA/DISCESA 3° VELOCITA	2 – SOLLEVAM.
CN2	Y5	SALITA/DISCESA 4° VELOCITA	2 – SOLLEVAM.
CN2	Y6	SALITA/DISCESA 5° VELOCITA	2 – SOLLEVAM.
CN2	Y7	SINISTRA 1° VELOCITA	1 – ROTAZIONE
CN2	Y8	DESTRA 1° VELOCITA	1 – ROTAZIONE
CN3	Y9	SINISTRA/DESTRA 2° VELOCITA	1 – ROTAZIONE
CN3	Y10	SINISTRA/DESTRA 3° VELOCITA	1 – ROTAZIONE
CN4	Y11	SINISTRA/DESTRA 4° VELOCITA	1 – ROTAZIONE
CN4	Y12	AVANTI 1° VELOCITA	1 – CARRELLO
CN5	Y13	INDIETRO 1° VELOCITA	1 – CARRELLO
CN5	Y14	AVANTI/INDIETRO 2° VELOCITA	1 – CARRELLO
CN5	Y15	AVANTI/INDIETRO 3° VELOCITA	1 – CARRELLO
CN5	Y16	AVANTI/INDIETRO 4° VELOCITA	1 – CARRELLO
CN6	Y17	FUNE TIRO II/IV	5 – SOLLEVAM.
CN6	Y18	AGGANCIO SECONDO CARRELLO	6 – CARRELLO
CN6	Y19	FRENO	7 – ROTAZIONE
CN6	Y20	AUSILIARIO	8

SCHEDA DI DESTRA			
CN	Contatto Rele	Funzione	Riferimento Lay-Out rasmittente parte no.
CN7	EMO	STOP EMERGENZA	4
CN7	ST2	START 1	3
CN7	ST2	START 2	3
CN	NOME	FUNZIONE	VOLTAGGIO
CN1	L	ALIMENTAZIONE	24/48 Vac/dc
CN1	⌚	GND	

FEED-BACK LED - RIFERIMENTI			
LED No.	Contatto Rele abbinato	Funzione	Riferimento Lay-Out rasmittente parte no.
1	Y17	FUNE TIRO II/IV	9
2	Y18	AGGANCIO SECONDO CARRELLO	9
3	Y19	FRENO ROTAZIONE	9
4	Y20	AUSILIARIO	9
5	LIBERO	LIBERO	9
6	LIBERO	LIBERO	9
Simbolo Batteria	NESSUNO	STATO BATTERIA	11
Colore Rosso verde	NESSUNO	STATO RADIO COMANDO	12
Simbolo di attenz.	NESSUNO	ANOMALIA	13
7	LIBERO	LIBERO	10
8	LIBERO	LIBERO	10
9	LIBERO	LIBERO	10
10	LIBERO	LIBERO	10
11	LIBERO	LIBERO	10
12	LIBERO	LIBERO	10

#### CONTATTO RELE

Ogni Contatto Rele da Y1 a Y20 è dotato da Contatto in scambio NO/NC con comune.

## Informazioni Utente

Per un corretto utilizzo del radiocomando è necessario osservare le seguenti regole fondamentali per la sicurezza sul lavoro.

- Il telecomando deve essere utilizzato solo da operatori che conoscano perfettamente il funzionamento delle apparecchiature e dei macchinari ad esso collegati.
- Non azionare mai il trasmettitore senza avere la visuale della macchina controllata dal telecomando.
- Una volta terminato l'utilizzo del dispositivo anche per brevi periodi, è necessario spegnere il trasmettitore e conservarlo in un luogo inaccessibile al personale non autorizzato.

### Procedura di partenza

- Con il pulsante STOP premuto, rimuovere il coperchio posteriore del trasmettitore e inserire 4 batterie AA RICARICABILI o ALKALINE nel vano batterie secondo la polarità indicata.
- Non appena le batterie saranno inserite, tutti i led presenti sul fronte del trasmettitore, si accenderanno per alcuni secondi indicando il corretto funzionamento.
- Alimentare il ricevitore e la macchina ad esso collegata.
- Non appena il ricevitore è alimentato, il suo indicatore LED si accenderà in ROSSO fisso e poi lampeggerà in VERDE quando il trasmettitore non si avvia.
- Rilasciando ora il pulsante STOP (un cicalino emetterà un suono) e poi premendo il pulsante START, il telecomando si accende e mentre il LED sul ricevitore rimane acceso, il LED di stato sul trasmettitore lampeggia lentamente.
- In caso di malfunzionamento dovuto a interferenze elettromagnetiche, il LED sul ricevitore lampeggerà in rosso in rapida successione.

### Procedura di spegnimento

- Premendo il fungo rosso, si otterrà un'immediata apertura del circuito di STOP sul ricevitore e contemporaneamente tutti i comandi attivi verranno disabilitati. Il trasmettitore emetterà un segnale acustico.
- Quando il telecomando è in uso, il telecomando rimarrà attivo (senza auto spegnimento) oppure c'è la possibilità di impostare un tempo di ritardo per l'auto spegnimento, selezionabile in 1, 2, 3, 5, 10, 30, 45 minuti, oppure sempre attivo. Impostazioni effettuabili solo da SOFTWARE.

## RICEVITORE - HML

Frequency	433.0525 > 434.7775 MHz
Modulation method	4GFSK
Sensitivity	-112dBm at 1,2Kbps
Control system	PLL
Antenna impedance	50 ohm
Commands response time	50 > 100mS
Power supply	90-460Vac
Antenna	External
Standby current consumption	16mA at 220Vac
Emission power	+ 10dBm
Operating temperature	-10°C > +75°C
Relays	2 stop + 13 function (1 N.O. 5A 250Vac)
Dimensions	H190xW184xD64 (mm)
Weight	1795g
Housing	Nylon and glass fiber IP65

### Garanzia e assistenza

L'apparecchio è garantito 12 mesi (dodici) con estensione ad ulteriori 12 mesi sulle parti elettroniche che dovessero presentare difetti di fabbricazione a partire dalla data di acquisto riportata in fattura e sulla quale dovranno essere chiaramente indicati modello e numero di matricola dell'impianto. Juuko Italy garantisce il prodotto contro tutti i difetti di fabbricazione perciò, tutte le componenti che a nostro insindacabile giudizio presentino anomalie di costruzione, verranno sostituite senza alcun addebito a carico del cliente. E' comunque da escludersi la totale sostituzione dell'apparecchio. La riparazione, verrà effettuata presso il nostro centro assistenza dove le apparecchiature dovranno pervenire senza alcun addebito a carico nostro per quanto riguarda spese di trasporto o altre spese accessorie. Qualora dovesse rendersi necessario l'intervento di un nostro tecnico sul luogo di installazione dell'impianto, la sostituzione dei componenti difettosi e la relativa manodopera, verranno effettuati in garanzia mentre tutte le spese di trasferta sostenute, saranno esclusivamente a carico del cliente. La garanzia non copre da eventuali smarrimenti o danni avvenuti durante il trasporto ed inoltre non sono coperti danni causati da uso improprio, errata installazione, fenomeni di sovralimentazione o correnti statiche. La garanzia decade nel momento in cui l'apparecchio viene manomesso o riparato da personale non autorizzato ed inoltre, non sono comprese parti di consumo e accessorie quali batterie, avvisatori ottici, antenne e connettori esterni. Juuko Italy, non si ritiene responsabile per danni causati dall'apparecchiatura a persone o cose pertanto, non è passibile di eventuali richieste di risarcimento danni. Tuttavia in caso di eventuali controversie, è stabilito ed accettato quale competente il Foro di Novara.

#### Non sono coperti da garanzia

- Guasti derivanti da normale usura
- Parti di consumo
- Prodotti che siano stati oggetto di modifiche non autorizzate
- Guasti derivanti da una non corretta installazione o utilizzo
- Danni dovuti ad umidità, acqua o eventi esterni

#### Riparazione e manutenzione

- Gli interventi di riparazione e manutenzione, devono essere eseguiti da personale qualificato
- Utilizzare solo ricambi originali JUUKO
- Contattare il vostro rivenditore per esigenze di assistenza o manutenzione
- Conservare il prodotto in un luogo asciutto e pulito
- Tenere puliti i contatti delle batterie
- Rimuovere sporco e polvere con un panno umido e pulito

E' necessario conservare il presente manuale ed il certificato di conformità rilasciato sul quale sono riportate serie e matricola prodotto.

<b>DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'</b> <b>ATTESTATO DI RISPONDEZZA</b> <b>TECNICA - FUNZIONALE - NORMATIVA</b>		
The producer:  <b>JUUKO</b> <small>INDUSTRIAL RADIO REMOTE CONTROL</small> <b>SHUN HU TECHNOLOGY CO. LTD</b>	No.21, Zhonggoong Rd., Xihu Township, Changhua County 514, Taiwan	
The distributor:  <b>JUUKO ITALY</b> <small>INDUSTRIAL RADIO REMOTE CONTROL</small>	Via don Signini 43 28010 – Briga Novarese (NO) ITALY	

**RADIOCOMANDO INDUSTRIALE SERIE JM** che consiste nell'insieme di Unità Trasmittente e Unità Ricevente operanti congiuntamente in rice/trasmissione dati.  
 Unità Trasmittente: **M200202PE**  
 Unità Ricevente: **HML**

è idoneo ad essere installato su macchine o altri apparecchi conformi alla "Direttiva 2006/42/CE" ed è conforme con i requisiti tecnici degli standard e specifiche tecniche di seguito elencate:

Requisito essenziale	Norma / Standard applicato	Risultato
Direttiva Macchine	2006/42/EC (revisione della 98/37/EC)	conforme
Direttiva apparecch. Basso voltaggio	2014/35/UE	conforme
Direttiva di compatibilità elettromagnetica	ETSI - EN 301 489-1: V.1.9.2, EN 301 489-3: V.1.4.1 and 2014/30/UE	conforme
Direttiva Equipaggiamento Radio	ETSI - EN 300 220-1: V.2.4.1 - EN 300 220-2: V.2.4.1 e 1999/5/EC	conforme
Direttive di compatibilità elettromagnetica	EN55022/2010 – EN61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009 EN61000-3-3:2006 / EN61000-4-2:2009 EN61000-4-3:2006+A1:2008+A2:2010 EN61000-4-4:2004+A1:2010 EN61000-4-5:2006 / EN61000-4-6:2009 EN61000-4-11:2004	conforme

Questa dichiarazione di conformità è inoltre conforme alle sotto-riportate direttive armonizzate:

Requisito essenziale	Norma / Standard applicato	Risultato
Gru – controllo	EN 13557/2003 (31/12/2005)	conforme
Sicurezza macchine	IEC 60950-1/2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011 EN ISO 13849-1/2006 Category 4 for STOP circuit – Category 3 for control circuit	conforme
Sicurezza macchine equip. Elettrici	EN60204-1/2006	conforme
Sicurezza macchine equip. Elettrici gru	EN60204-32/1998	conforme



Rel. 2020-1

PERFORMANCE FUNZIONE DI SICUREZZA

**PL**

LIVELLO DI SICUREZZA SECONDO EN13849-1:2008

**d**

FUNZIONE STOP EMERGENZA: CONTROLLO DI SICUREZZA PER

LO SPEGNIMENTO DI TUTTE LE FUNZIONI

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'**  
**ATTESTATO DI RISPONDEZZA**  
**TECNICA - FUNZIONALE - NORMATIVA**

The producer:  SHUN HU TECHNOLOGY CO. LTD	No.21, Zhonggoong Rd., Xihu Township, Changhua County 514, Taiwan	
The distributor: 	Via don Signini 43 28010 – Briga Novarese (NO) ITALY	

**RADIOCOMANDO INDUSTRIALE SERIE JM** che consiste nell'insieme di Unità Trasmittente e Unità Ricevente operanti congiuntamente in rice/trasmmissione dati.

Unità Trasmittente: **M200202PE**

Unità Ricevente: **HML**

Anno di produzione:	Modello:	Numero di Serie:
---------------------	----------	------------------

è idoneo ad essere installato su macchine o altri apparecchi conformi alla "Direttiva 2006/42/CE" ed è conforme con i requisiti tecnici degli standard e specifiche tecniche di seguito elencate:

Requisito essenziale	Norma / Standard applicato	Risultato
Direttiva Macchine	2006/42/EC (revisione della 98/37/EC)	conforme
Direttiva apparecch. Basso voltaggio	2014/35/UE	conforme
Direttiva di compatibilità elettromagnetica	ETSI - EN 301 489-1: V.1.9.2, EN 301 489-3: V.1.4.1 and 2014/30/UE	conforme
Direttiva Equipaggiamento Radio	ETSI - EN 300 220-1: V.2.4.1 - EN 300 220-2: V.2.4.1 e 1999/5/EC	conforme
Direttive di compatibilità elettromagnetica	EN55022/2010 – EN61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009 EN61000-3-3:2006 / EN61000-4-2:2009 EN61000-4-3:2006+A1:2008+A2:2010 EN61000-4-4:2004+A1:2010 EN61000-4-5:2006 / EN61000-4-6:2009 EN61000-4-11:2004	conforme

Questa dichiarazione di conformità è inoltre conforme alle sotto-riportate direttive armonizzate:

Requisito essenziale	Norma / Standard applicato	Risultato
Gru – controllo	EN 13557/2003 (31/12/2005)	conforme
Sicurezza macchine	IEC 60950-1/2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011 EN ISO 13849-1/2006 Category 4 for STOP circuit – Category 3 for control circuit	conforme
Sicurezza macchine equip. Elettrici	EN60204-1/2006	conforme
Sicurezza macchine equip. Elettrici gru	EN60204-32/1998	conforme



Rel. 2020-1



**T.E.R. Tecno Elettrica Ravasi Srl** a socio unico  
Via Garibaldi 29/31 - 23885 Calco (LC) - Italy  
Tel. +39 039 9911011 - Fax +39 039 9910445  
E-mail: [info@ter.it](mailto:info@ter.it) - [www.ter.it](http://www.ter.it)

Sede Legale - Registered Office  
Via San Vigilio 2 - 23887 Olgiate Molgora (LC) - Italy