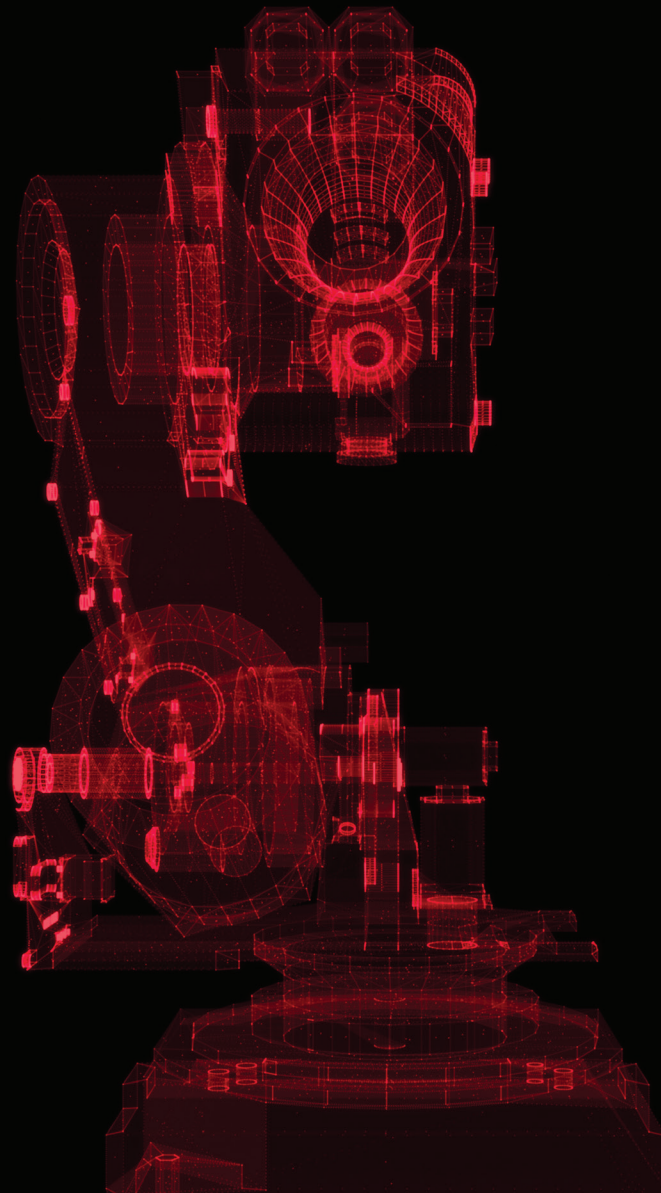


**EFORT**  
**SYSTEMS**  
A MEMBER OF EFORT GROUP



Robots **Industriali** per **Integrazioni**

# Robot efficienti per integrazioni intelligenti

I robot Efort offrono un approccio innovativo alle applicazioni industriali con carico utile di piccole e medie dimensioni. I design altamente adattabili si integrano alle caratteristiche più richieste nei processi di produzione, lavorazione e imballaggio.

## Funzionalità integrate

### Absolute Accuracy

Movimenti ad alta precisione verso posizioni specificate con valori di coordinate. Errori di lavorazione e assemblaggio del robot, errori di punto zero dei sensori angolari del giunto e deflessione del braccio ridotta al minimo dalle impostazioni di fabbrica calibrate sul modello virtuale.

### Collision Detection

Limita i danni all'utensile e al pezzo in lavorazione segnalando l'arresto del robot in caso di collisione. La funzione lavora indipendentemente dai sensori esterni e la sua sensibilità può essere regolata per adattarsi alle situazioni che richiedono l'applicazione di forze.

### Advanced Palletizing

Interfaccia grafica semplice ed intuitiva per la pallettizzazione avanzata che consente di configurare per ogni singolo strato riga, colonna, presa, orientamento, etc. Le singolarità e le raggiungibilità possono essere controllate tramite simulazione virtuale.

### Vision and Conveyor Tracking

Calibrazione del trasportatore e calibrazione della pinza per ottenere un'elevata precisione di presa. Il sistema supporta le telecamere Cognex e McMaster o qualsiasi telecamera generica, che utilizza il protocollo TCP/IP.

### External Axis

Consente di configurare fino a quattro assi esterni lineari o rotazionali. Ogni asse può essere impostato come indipendente o interpolato. In modalità indipendente, un asse può essere impostato come sincrono o asincrono e commutato da programma.

### Arc Welding

Fornisce un'interfaccia di configurazione e programmazione per diverse tipologie di dispositivi di saldatura. Supporta inoltre diverse forme di onda di oscillazione: sinusoidale, circolare, figura a "8" e circolare. L'interfaccia grafica fornisce una guida chiara per la configurazione dei parametri di processo.



## Gamma Mini-robot

I Mini-robot di Efort Systems coprono carichi da 3 a 7 kg, con il raggio: 593 ~ 911 mm e la ripetibilità:  $\pm 0,02$  ~  $\pm 0,03$  mm.



ER3-600

ER7-700

ER7-900

### PUNTI DI FORZA

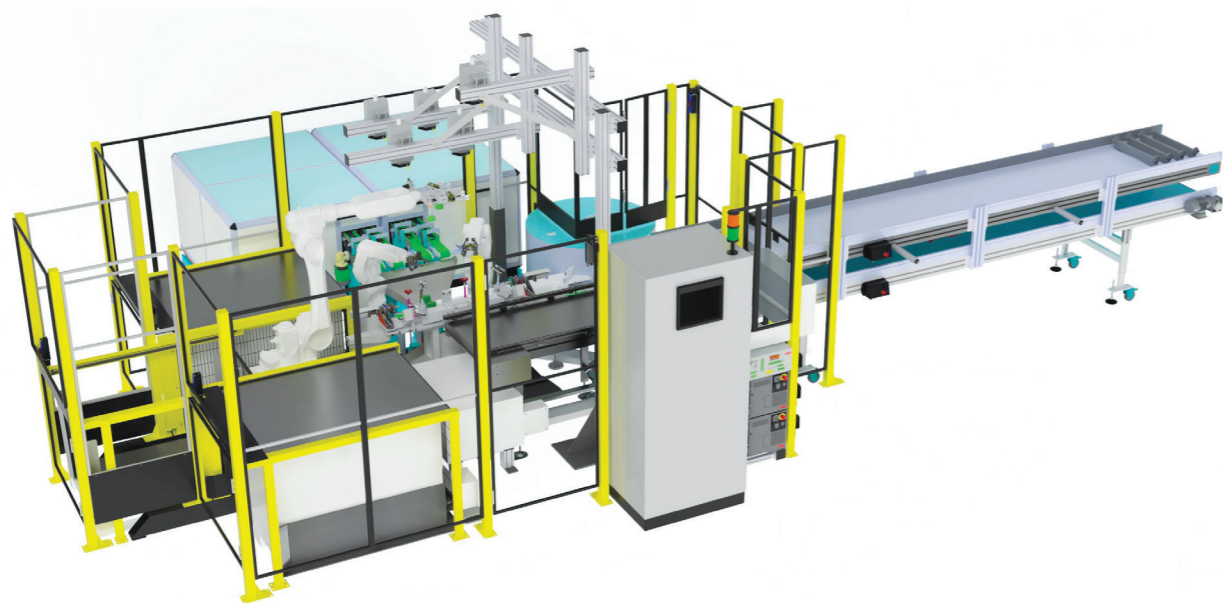
Efficiente, preciso, facile da usare, stabile, compatto.

### APPLICAZIONI

Selezione, assemblaggio, distribuzione colla, ispezione, carico e scarico, imballaggio, sbavatura e molto altro.

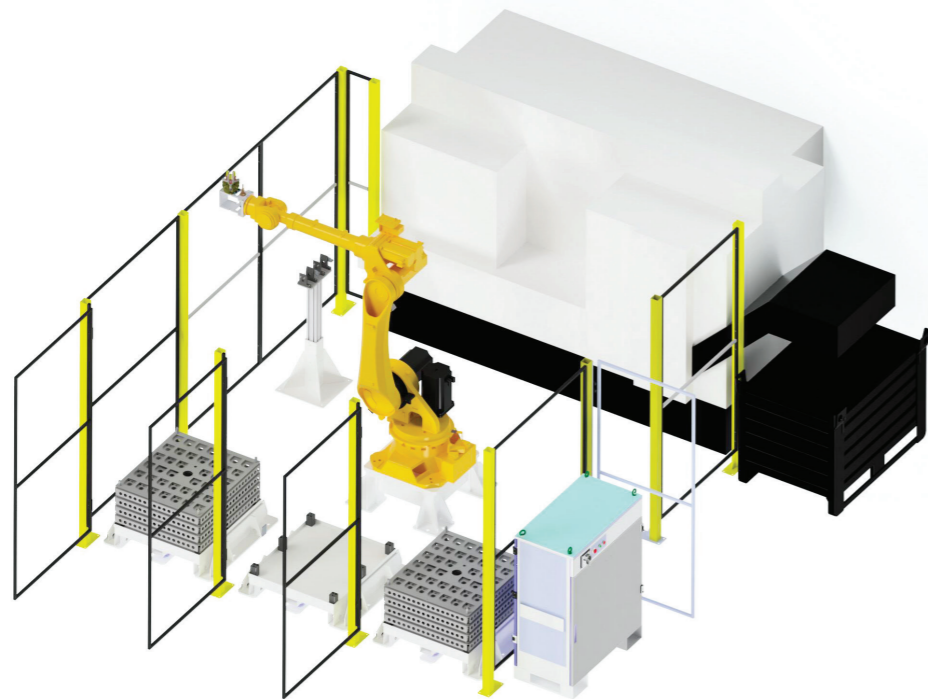
### INDUSTRIE

Lavorazione meccanica, elettronica CCC, PCB, food & beverage, farmaceutica, logistica.





Gamma Robot  
Piccoli e medi



I robot piccoli e medi di Efort Systems coprono carichi compresi tra 10 e 20 kg, con il raggio: 1143 ~ 2019 mm e la ripetibilità:  $\pm 0,03$  ~  $\pm 0,06$  mm.

Gamma Robot  
per carichi elevati

I robot per carichi elevati di Efort Systems coprono carichi compresi tra 35 e 210 kg, con il raggio: 2146 ~ 3160 mm e la ripetibilità:  $\pm 0,05$  ~  $\pm 0,1$  mm.



PUNTI DI FORZA

Alta protezione, alta produttività, alta affidabilità.

APPLICAZIONI

Manipolazione, assemblaggio, asservimento macchina, lucidatura, spalmatura, sbavatura e altre applicazioni.

INDUSTRIE

Automobilistica, sanitaria, fotovoltaico, PCB, stampaggio.

PUNTI DI FORZA

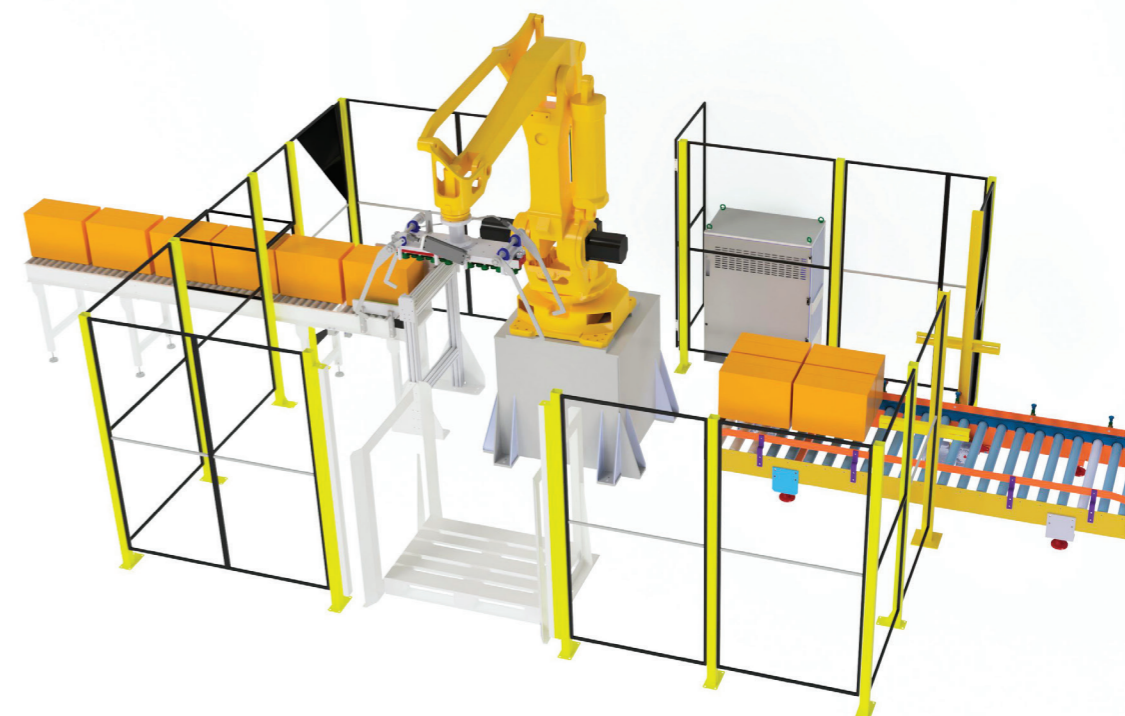
Alto sovraccarico, alta protezione, alta produttività, alta affidabilità.

APPLICAZIONI

Lavorazione meccanica, carico e scarico, molatura, saldatura, manipolazione.

INDUSTRIES

Automobilistica, sanitaria, fotovoltaico, PCB, stampaggio.



## Specifiche standard

MODELLO		ER3-600	ER7-700	ER7-900	ER10-1600	ER10-2000	ER15-1400
Grado di libertà (assi)		6					
Portata massima (kg)		3	7	7	10	10	15
Raggiungibilità massima (mm)		593	716	911	1640	2019	1420
Ripetibilità (mm)		±0.02		±0.03	±0.05		±0.03
Controllore		EC2-S6			EC-M6		EC-S6-2
Condizioni ambientali	Temperatura ambiente (°C)	0-45					
	Umidità	<80%/40 (No Condensa)					
Potenza assorbita (kw)		1.5kW			3.5kW		3kW
Coppia ammessa al polso (N.m)	J4	4.45	16	16	20	22	42
	J5	4.45	16	16	20	22	42
	J6	2.2	9	9	10	16	20
Momento di inerzia ammissibile al polso (kg.m <sup>2</sup> )	J4	0.27	0.45	0.45	0.625	1.0	2.0
	J5	0.27	0.45	0.45	0.625	1.0	2.0
	J6	0.03	0.14	0.14	0.2	0.3	0.7
Velocità massima (°/sec)	J1	400	380	300	170	170	260
	J2	300	350	255	160	150	255
	J3	520	400	320	180	146	210
	J4	500	450	450	330	360	450
	J5	530	450	450	360	360	450
	J6	840	720	720	600	500	600
Raggio di azione(°)	J1	±170	±170	±170	±160	±175	±170
	J2	+85/-135	+80/-135	+100/-135	+80/-135	+64/-142	+90/-160
	J3	+185/-65	+195/-70	+200/-75	+163/-75	+165/-81	+175/-85
	J4	±190	±190	±190	±180	±178	±190
	J5	±130	±120	±120	±130	±128	±130
	J6	±360	±360	±360	±360	±720	±360
Installazione		Pavimento, Soffitto, Parete					
Grado di protezione		IP40	IP65/IP67 (Polso)		IP67 (Polso)/ IP54 (Altro)		IP65/IP67 (Polso)

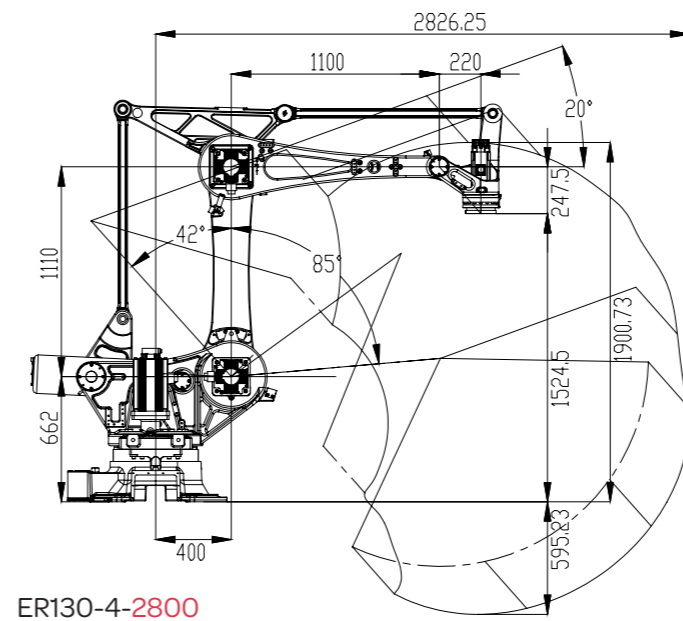
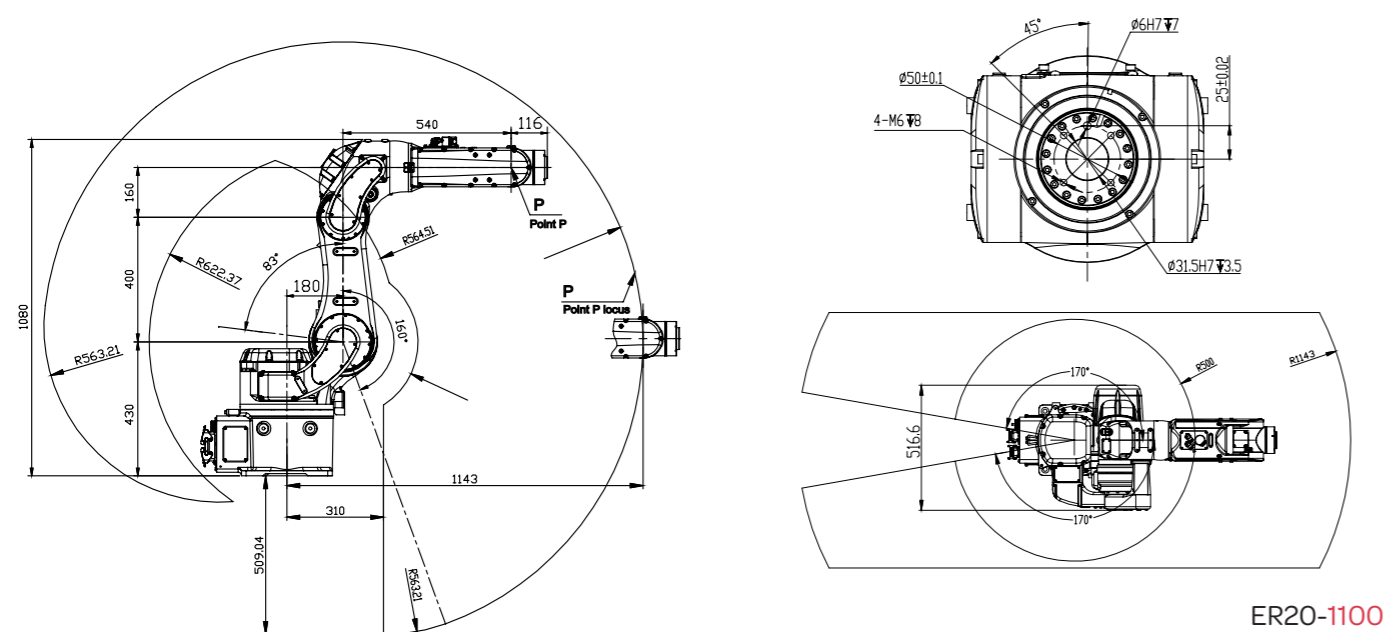
## Specifiche standard

MODELLO		ER20-1100	ER20-1700	ER50-2100	ER130-4-2800	ER180-4-3200	ER210-2700
Grado di libertà (assi)		6			4		6
Portata massima (kg)		20	20	50	130	180	210
Raggiungibilità massima (mm)		1143	1722	2146	2816	3160	2674
Ripetibilità (mm)		±0.03	±0.06	±0.05	±0.1		
Controllore		EC-S6-2	EC-M6		EC-M4		EC-M6
Condizioni ambientali	Temperatura ambiente (°C)	0-45					
	Umidità	<80%/40 (No Condensa)					
Potenza assorbita (kw)		3kW	3.5kW	5.5kW	8kW		
Coppia ammessa al polso (N.m)	J4	42	42	182	-	-	1337
	J5	42	42	182	-	-	1337
	J6	20	26	120	36.25	-80	720
Momento di inerzia ammissibile al polso (kg.m <sup>2</sup> )	J4	2.0	1.18	12.68	-	-	141.1
	J5	2.0	1.18	12.68	-	-	141.1
	J6	0.7	0.8	0.10	50	50	79
Velocità massima (°/sec)	J1	260	170	130	110	104	100
	J2	255	150	110	110	104	90
	J3	210	146	130	105	104	85
	J4	450	360	200	-	-	109
	J5	450	360	200	-	-	105
	J6	600	550	285	130	250	200
Raggio di azione (°)	J1	±170	±175	±180	±178	±175	±180
	J2	+83/-160	+64/-142	+70/-130	+42/-85	+40/-86	+60/-80
	J3	+175/-85	+165/-73	+175/-80	+85/-55	+60/-52	+90/-83
	J4	±190	±178	±360	-	-	±360
	J5	±130	±128	±115	-	-	±120
	J6	±360	±720	±450	±360	±360	±360
Installazione		Pavimento, Soffitto, Parete		Pavimento, Mensola	Pavimento, Soffitto		Pavimento, Mensola
Grado di protezione		IP65/IP67 (Polso)	IP67 (Polso)/ IP54 (Altro)		IP40		IP65

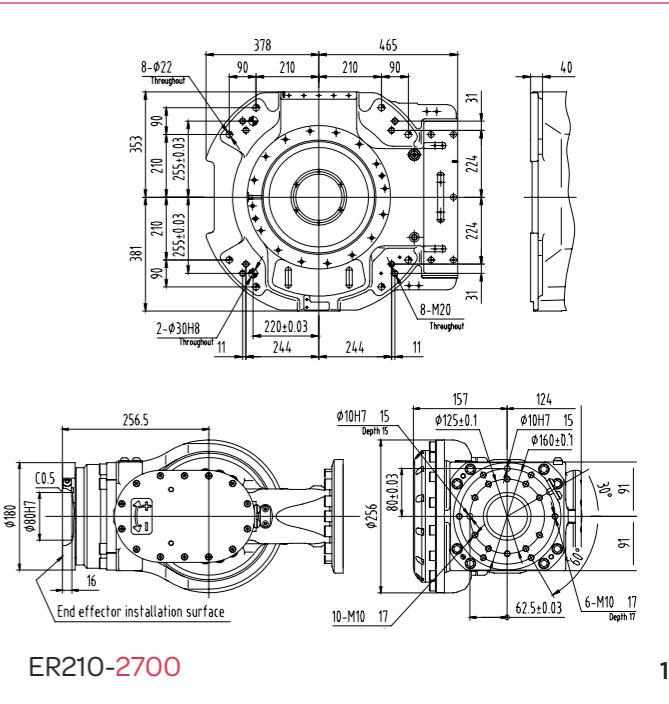
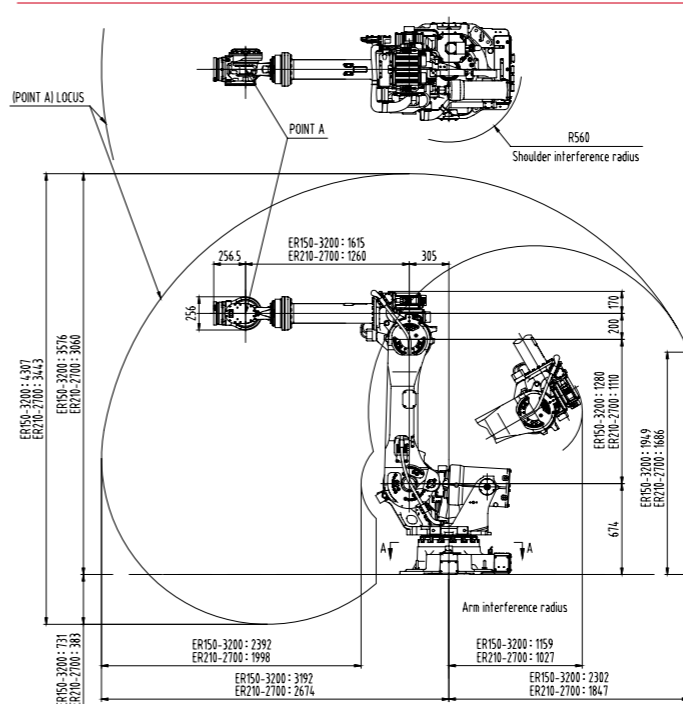
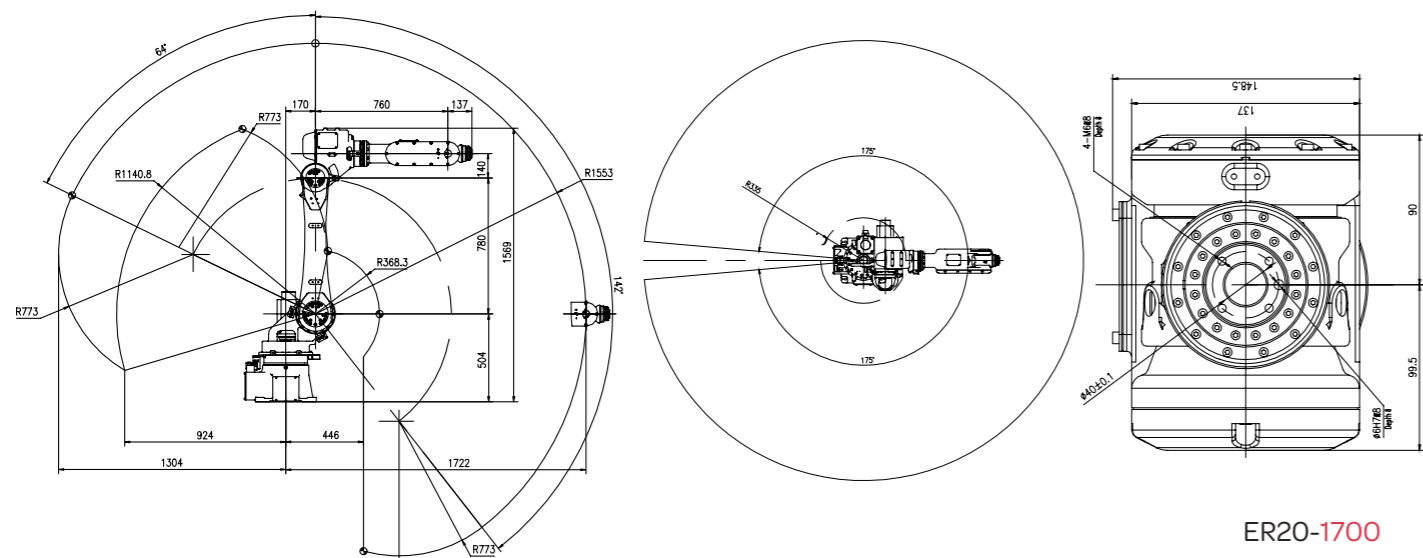
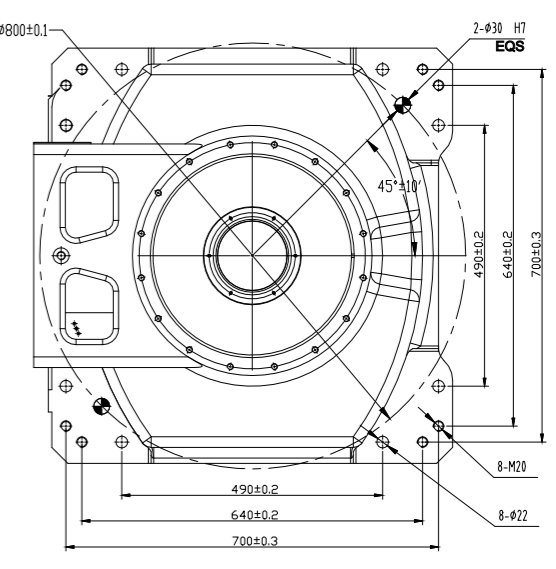
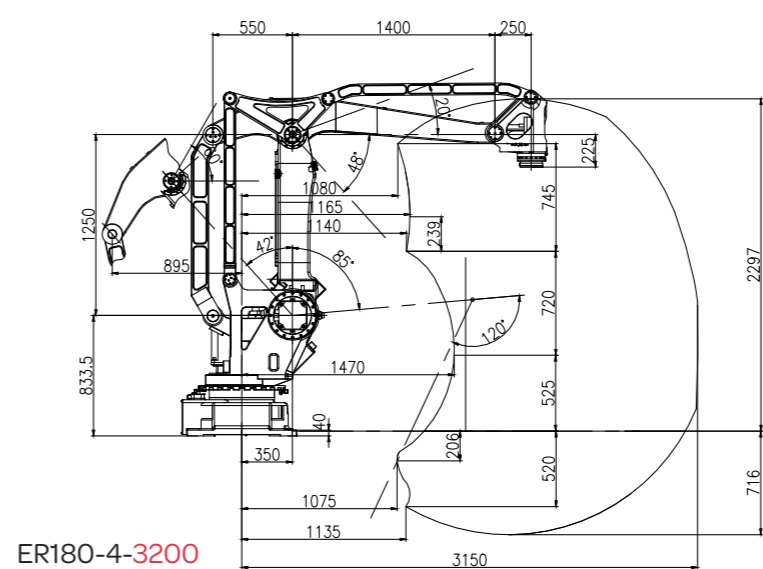
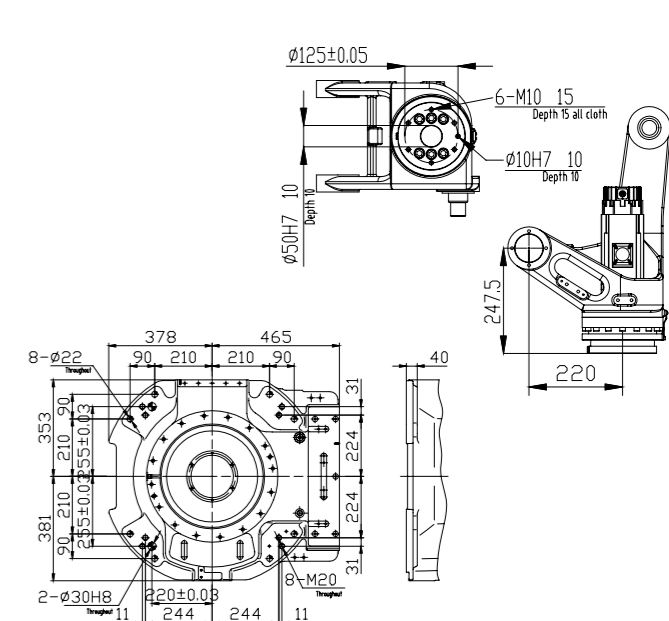




Raggio di azione e dimensioni



Raggio di azione e dimensioni



# Un gateway per l'automazione



S-Type Cabinet



M-Type Cabinet



Teach Pendant

## Caratteristiche principali

- Microprocessore ARM Cortex A9 Dual Core (800MHz)
- Numero di assi controllati: fino a 32 assi interpolati, pilotati tramite bus di campo Ethercat

## Memoria

- Memoria flash MicroSD
- 1 GB DRAM
- Memoria ram ritentiva da 512 Kbyte per memorizzazione parametri e storico allarmi

## Comunicazione

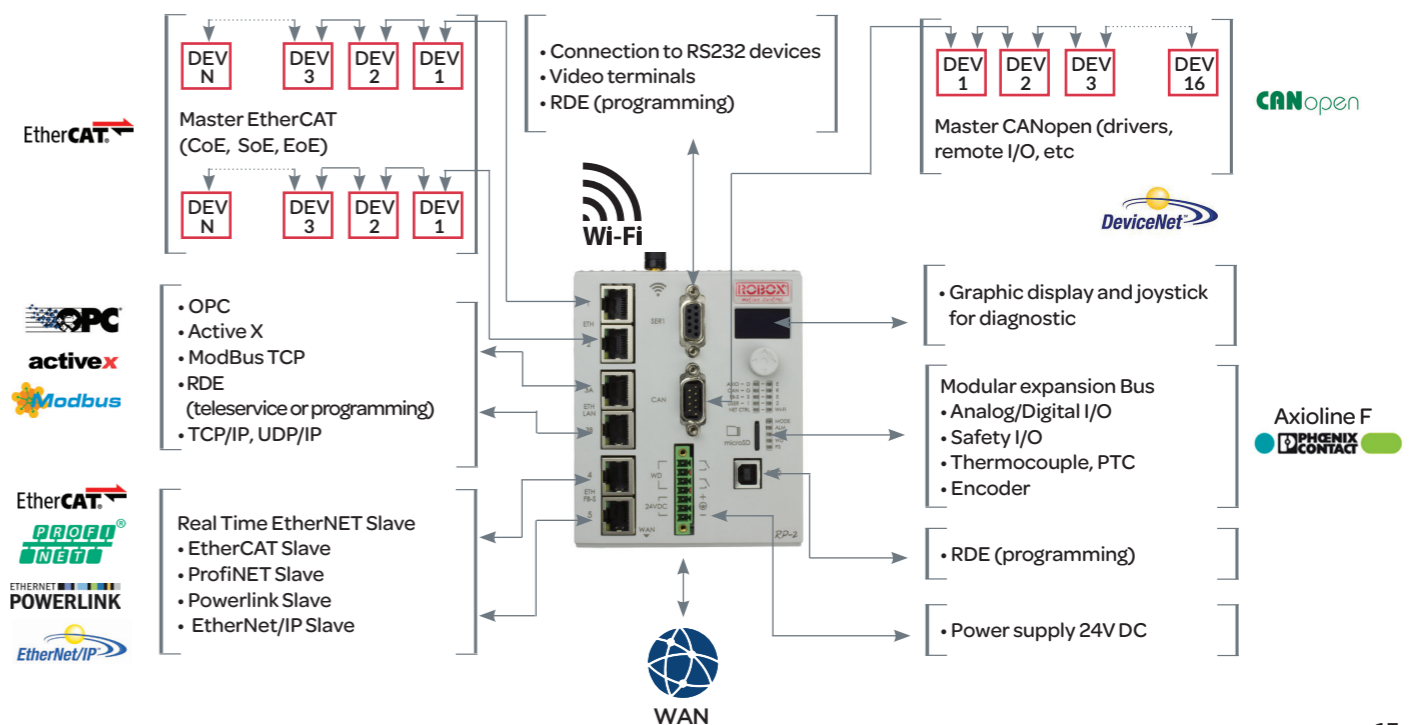
- n. 2 canali Ethernet 10/100 Mbit/s dedicati a Master bus di campo (EtherCAT CoE, SoE, EoE) per controllo assi e/o I/O remoti
- n. 2 canali Ethernet 10/100 Mbit/s con switch interno per usi generali (TCP/IP, UDP, TFTP, Modbus/TCP, Ethernet/IP, Robox BCC/31/TCP)
- n. 1 canale Wi-Fi
- n.1 canale Ethernet 10/100 Mbit/s con funzionalità WAN
- n.1 canale Canbus (Master DS301, DS401, DS402, protocolli per controllo assi e/o I/O remoti, Device Net, Robox Cnet)

- n. 1 canale seriale USB-B-UART per usi generici (Robox BCC/31, DF1)
- n. 1 canale seriale RS232 per usi generici (Robox BCC/31, DF1)
- Master bus Axioline per la comunicazione con le periferiche Axioline
- Web server diagnostico
- Server OPC, ActiveX, Libreria .Net,rLibQt, rLibJavaerLibC++ disponibile per la comunicazione in ambiente Windows

## Specifiche

MODELLO	EC2-S6	EC-M6	EC-S6-2	EC-M4	Opzionale
Dimensioni (mm)	W522 x D430 x H247	W522 x D560 x H1165	W430 x D467 x H483	W522 x D560 x H1165	
Alimentazione elettrica	220V±10%, 50/60Hz	3x380V±10%, 50/60Hz	Single-phase 220V±10%, 50/60Hz	3x380V±10%, 50/60Hz	
Digital IO	32 porte IO digitali (Possibile espansione)	16 ingressi digitali / 18 uscite digitali (Possibile espansione)	24 porte IO digitali (Possibile espansione)	16 ingressi digitali / 18 uscite digitali (Possibile espansione)	
Numero di assi controllati	6			4	
Grado di protezione	IP20	IP54	IP20	IP54	
Lunghezza cavi	Teach Pendant (m)	10	8		
	Controllore Robot (m)	4	8		
Massa (kg)	20	125	25	125	
Tipo di comunicazione	TCP/IP, Modbus-TCP, CAN open, EtherCAT				ProfiNET
Condizioni ambientali	Temperatura (°C)	0°C - 45°C			
	Umidità	80% RH, No condensa (40)			

## Connessioni dei dispositivi







**EFORT Systems S.r.l.**

Via Padana Superiore, 111 A  
25045 Castegnato | Brescia | Italia

+ 39 030 2141193

[sales@efortsystems.com](mailto:sales@efortsystems.com)

[www.efortsystems.com](http://www.efortsystems.com)