



# vis-600

## Potenza integrata da toccare

La linea completa di CNC con schermo touch e software incorporato per gestire macchine dalle più semplici a quelle custom, fino al limite incredibile di 128 assi.

## *Integrated power to touch*

*The complete CNC line with touch screen and bundled software to control machines from the simplest to the custom ones, up to the incredible limit of 128 axes.*



## The most important chapters in our history

**1962:** l'azienda viene fondata con il nome di ESA GV, con l'obiettivo di proporre soluzioni tecnologiche per l'automazione. È una delle prime, in Italia e in Europa, a presentare le schede elettroniche per la gestione di macchinari industriali

**1985:** Lancio di Tria, il primo CNC con tecnologia "real time", che migliora in modo sostanziale le performance delle macchine automatiche

**2000:** Nasce la serie Kvara, uno dei primi CNC PC-based e full-digital, che offre la possibilità di gestione degli assi e dei device esterni con Bus digitale e non più analogico

**2006:** Lancio della serie di CNC S500 e delle nuove famiglie di motori brushless E e ED. Esautomotion rivoluziona il mercato proponendo per prima l'idea di "Turn Key solution": il software è sempre incluso nel CNC, evitando al cliente l'ulteriore e costoso ricorso a sviluppatori o software house esterni, velocizzando così il time-to-market dei suoi progetti

**2011:** Attraverso un buyout, ESA GV cambia proprietà e assume il nome di Esautomotion. L'obiettivo dei nuovi azionisti è di espandere significativamente il giro di affari della società attraverso forti investimenti nell'innovazione e nell'internazionalizzazione delle attività.

**2014:** Nasce la serie di CNC S600. La tecnologia full touch viene adottata per gli schermi di tutti i modelli

**2018:** Quotazione alla Borsa di Milano per accedere a maggiori risorse economiche e cogliere ulteriori opportunità di crescita e diversificazione

**2018:** Trasferimento nella nuova e più spaziosa sede di Carpi, per migliorare sia la logistica che l'efficienza interne e dare un migliore servizio ai clienti

**2019:** Esautomotion è ormai un'azienda globalizzata, con sedi dirette in Germania, Spagna, USA, Brasile e Cina e una presenza tramite rivenditori negli altri paesi industrialmente importanti

**2020:** Nasce la serie VIS-800, massima espressione della tecnologia touch, della modularità e della comunicazione Ethercat full digital

*1962: the company was founded with the name of ESA GV, with the aim of proposing technological solutions for automation. It is one of the first, in Italy and in Europe, to present electronic boards for the management of industrial machinery*

*1985: Launch of Tria, the first CNC with "real time" technology, which substantially improves the performance of automatic machines*

*2000: The Kvara series is born, one of the first PC-based and full-digital CNCs, which offers the possibility of managing axes and external devices with digital Bus*

*2006: Launch of the S500 CNC series and the new families of E and ED brushless motors. Esautomotion revolutionizes the market by being the first to propose the idea of "Turn Key Solution": the software is always included in the CNC, avoiding the customer the additional and costly use of external developers or software houses, thus speeding up the time-to-market of his projects*

*2011: Through a buyout, ESA GV changes ownership and takes the name of Esautomotion. The goal of the new shareholders is to significantly expand the company's turnover through strong investments in innovation and in the internationalization of activities.*

*2014: The S600 CNC series is born. Full touch technology is adopted for the screens of all models*

*2018: Listing on the Milan Stock Exchange to access more economic resources and seize further opportunities for growth and diversification*

*2018: Transfer to the new and more spacious headquarters in Carpi, to improve both internal logistics and efficiency and provide better customer service*

*2019: Esautomotion is now a globalized company, with direct offices in Germany, Spain, USA, Brazil and China and a presence through dealers in other industrialized important countries*

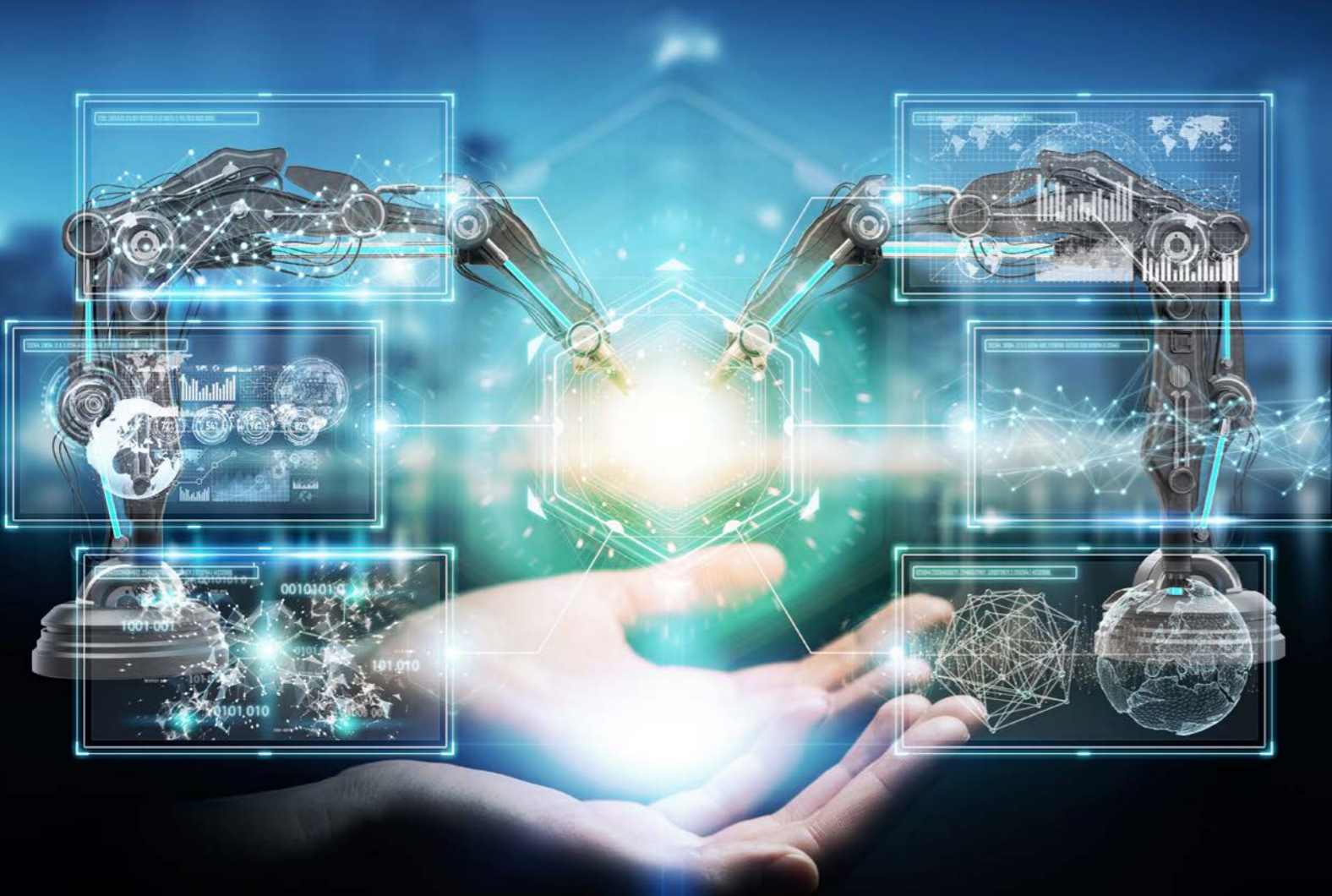
*2020: The VIS-800 series is born, the highest expression of touch technology, modularity and full digital Ethercat communication*

→ **60 years of experience industrial automation, constant innovation, italian passion.** This is Esautomotion, the specialist of the most technologically advanced CNC.

Il nostro percorso di successo è iniziato quasi 60 anni fa e da allora abbiamo introdotto prodotti che hanno rivoluzionato il mercato dell'automazione industriale e del CNC, sia in Italia che a livello internazionale.

*Il nostro percorso di successo è iniziato quasi 60 anni fa e da allora abbiamo introdotto prodotti che hanno rivoluzionato il mercato dell'automazione industriale e del CNC, sia in Italia che a livello internazionale.*





## → Intelligent power: the exclusive product value from Esautomation

Tutti gli addetti ai lavori posizionano i CNC Esautomation saldamente tra i best in class del mercato, con punti di forza riconosciuti quali essere:

### I CNC più potenti del mercato, grazie all'esclusiva architettura di progettazione

La particolare architettura di progettazione consente di offrire in ogni situazione performance inarrivabili in termini di precisione e controllo. Con i modelli top di gamma è possibile gestire un numero praticamente illimitato di assi, rendendo fattibili lavorazioni ritenute fino a ieri irrealizzabili.

### I CNC più intelligenti del mercato, perché i software "turn key" sono sempre inclusi

Il software, sviluppato ad-hoc da Esautomation secondo le specifiche esigenze di ogni cliente, è sempre incluso nella dotazione e rende il CNC immediatamente operativo, con un notevole risparmio a livello di costi e tempo.

### I CNC più versatili del mercato: lo stesso hardware per tutte le applicazioni

L'hardware di tutti i CNC Esautomation può gestire tutte le applicazioni, come ad es: piegatura e taglio lamiera, lavorazione legno e marmo, general purpose. Questo si traduce in un notevole vantaggio per i clienti OEM, in termini di maggiore conoscenza dei dispositivi e ottimizzazione dell'inventario

*All experts place Esautomation CNC firmly among the best in class on the market, with recognized strengths such as:*

*The most powerful CNC on the market, thanks to the exclusive design architecture.*

*The particular design architecture allows us to offer unrivaled performance in terms of precision and control in every situation. With the top of the range models it is possible to manage a practically unlimited number of axes, making it possible to work that was previously considered impossible.*

*The smartest CNC on the market, because turn key software is always included*

*The software, developed ad-hoc by Esautomation according to the specific needs of each customer, is always included in the equipment and makes the CNC immediately operational, with considerable savings in terms of costs and time.*

*The most versatile CNC on the market: the same hardware for all applications.*

*The hardware of all Esautomation CNC can manage all applications, such as: sheet metal bending and cutting, wood and marble processing, general purpose. This translates into a significant advantage for OEM customers, in terms of greater knowledge of the devices and inventory optimization*

## → The philosophy of Esautomation: offering higher value to customers through the best CNCs and service in the market.

La nostra mission è proporre ai clienti un'ampia offerta di prodotti, dispositivi e software evoluti che si integrino perfettamente con le parti meccaniche delle loro macchine, per automatizzarle secondo gli standard più elevati di efficienza e produttività, nel pieno rispetto delle logiche di Industria 4.0.

Le esigenze della clientela sono costantemente al centro della nostra attività: tutti i prodotti sono progettati per offrire un valore superiore e tangibile in termini di prestazioni migliori e di semplicità di utilizzo per gli operatori macchina.

*Our mission is to offer customers a wide range of advanced products, devices and software that integrate perfectly with the mechanical parts of their machines, to automate them according to the highest standards of efficiency and productivity, in full compliance with the logic of Industry 4.0. Customer needs are constantly at the heart of our business: all products are designed to offer superior and tangible value in terms of better performance and ease of use for machine operators.*

## → Value for customers is also a technical support service available 24/7 around the world

Esautomation mette disposizione uno straordinario patrimonio di competenze sul CNC e l'automazione industriale maturato nei suoi 60 anni di attività.

Il nostro servizio di Assistenza Tecnica, formato da ingegneri e tecnici di elevata professionalità, è disponibile 7 giorni su 7 per risolvere ogni problematica tecnica, coprendo tutti i fusi orari grazie alla rete di filiali e rivenditori.

*Esautomation provides an extraordinary wealth of skills on CNC and industrial automation gained in its 60 years of activity.*

*Our Technical Assistance service, made up of highly professional engineers and technicians, is available 7 days a week to solve any technical problem, covering all time zones thanks to the network of branches and dealers.*



# S 600 range

La nuova gamma di CNC Esautomation nasce dall'esigenza di soddisfare una sempre maggiore richiesta, da parte degli utilizzatori, di CNC performanti, di facile impiego, con estetica e funzionalità al passo con le ultime tendenze.

Da ciò la scelta di realizzare una nuova gamma di prodotti per deformazione che ripropongano le eccezionali prestazioni della precedente linea S500 in un ambiente grafico rivisto ed aggiornato e con utilizzo esclusivo di schermi Touch Screen e Multitouch.

La nuova linea di Cnc Esa S600 è in grado di gestire, a seconda del modello, dalle macchine più semplici fino a linee multitandem robotizzate con un massimo di 128 assi.

## \* Tecnologie gestibili:

Cesoie, Presse Tradizionali, Presse Syncro mono e bi cilindriche, Presse Hammerle ed American-Style, Presse Elettroidrauliche (Ibride), Elettriche, Calandre, Piegaprofilì

## \* Gestione Multi Tandem:

Grazie all'utilizzo di una linea can bus per scambiare i dati tra un CNC e l'altro è possibile realizzare presse tandem e multi tandem (fino a 4 macchine in linea) senza gravosi scambi di I/O e senza l'utilizzo di alcun device di sincronizzazione. Ogni CNC "vede" le righe ottiche delle altre macchine in modo da avere una perfetta sincronizzazione dei pestoni in ogni fase della lavorazione.

## \* Teleassistenza su tutta la gamma:

Su tutta la gamma di CNC Esa S600 è disponibile la prestazione di diagnostica remota che consente al costruttore di diagnosticare malfunzionamenti sulla macchina presso il cliente finale e di apportare modifiche al cnc al fine di ripristinare il funzionamento ottimale.

## \* Bombatura Dinamica:

Tramite estensimetri o potenziometri si rileva "run time" la deformazione della macchina durante la piega. La deformazione viene compensata immediatamente tramite l'utilizzo di cilindri idraulici comandati dal CNC. La piega così ottenuta è sempre perfettamente lineare.

## \* Gestione della misura dell'angolo di piega e relativa compensazione "Real time":

I CNC Esa della serie S600 si interfacciano con i più sofisticati sensori di misura dell'angolo di piega. Con i nostri CNC non solo si potrà rilevare un eventuale errore della piega eseguita ma si potrà (se la macchina lo consente) correggere la piega senza togliere il pezzo dalla macchina. E' inoltre possibile compensare il ritorno elastico del materiale (springback). I nostri CNC dotati di Personal Computer possono ospitare il software di gestione Data M, consentendo di ottimizzare tempi di ciclo e costi nel caso si utilizzi questo tipo di sensori.

## \* Plc programmabile dal costruttore:

Tutti i nostri CNC sono dotati di Open Plc, per consentire ai costruttori di sviluppare autonomamente funzioni particolari della macchina. Linguaggi disponibili: IEC 61131-3 oppure "C"

*The new Esautomation CNC range is designed to meet demands for an increasing number of users for a performance-oriented, user-friendly CNC with up-to-the-minute functions and styling.*

*This led to the creation of a new range of products for bending applications combining the exceptional performance provided by the previous S500 line with a re-vamped and upgraded graphical environment, plus exclusive use of Touch Screen and Multitouch screens.*

*Depending on the model, the new Esa S600 CNC line can handle the most simple machines multitandem robotic lines with up to 128 axes.*

## \* Technologies handled:

*Shearing machines, Conventional press brakes, Synchro single-cylinder and twin-cylinder press-brakes, Hammerle press-brakes, Electrohydraulic (hybrid) and Electrical press-brakes, Plate rolls, Profile bending machines*

## \* Multi Tandem management:

*The use of a can bus line for exchanging data between one CNC and another, which allows tandem and multi tandem press-brakes (up to 4 machines in line) to be 1 without complex I/O 1 interfaced 2 cabling and without requiring any synchronizing device. Each CNC "sees" the optical scales of the other machines so as to perfectly synchronize the rams in every processing phase.*

## \* Remote support for the entire range:

*The remote diagnostics service is available for the entire range of S600 Esa CNC. It allows the manufacturer to determine the cause of faults in the machine installed change the cnc settings to restore optimum operation.*

## \* Dynamic Crowning (active crowning):

*"Run time" and the deformation to which the machine is subjected when bending, are detected by strain gauges or potentiometers or others sensors Deformation is immediately compensated by means of CNC-controlled hydraulic cylinders. Thus, the resulting bend is always perfectly linear.*

## \* Measurement of bending angles and relative "Real time" compensation:

*S600 series Esa CNC interface has the most sophisticated bending angle sensors. Our CNC can in real time detect bending errors, but also (if the machine allows) corrects the bend without the workpiece having to be removed from the machine. Springback of material can also be compensated. Our CNC equipped with Personal Computers can host Data M governance software for optimizing cycle times and costs if this type of sensors are used.*

## \* Plc programmabile by manufacturers:

*All our CNC are equipped with an Open Plc to allow manufacturers to develop special machine functions on their own. Languages available: IEC 61131-3 or "C"*



## \* Ottimizzatore automatico della sequenza di piega:

Disegnate il profilo del pezzo tramite il semplice cad "touch design" e lasciate che sia il CNC a verificare la miglior soluzione di piega e a verificare eventuali collisioni. . . Scegliete la soluzione tra quelle proposte e iniziate subito a piegare. . .

## \* Data base di correzione angolo di piega:

La macchina, ad ogni piega eseguita per tipo e dimensioni di materiale, auto apprende i valori di scostamento dall'angolo programmato e ne tiene conto in caso di utilizzi futuri consentendo di migliorare la precisione e di ridurre gli scarti.

## \* Accessori disponibili:

Tastiere usb o wifi/bluetooth, barra led Wila o similari per indicazione della stazione di lavoro da attrezzare e/o utilizzare per la piega, goniometro elettronico usb o wifi per correzione automatica angolo, possibilità di remotare l'interfaccia operatore su Tablet.

## \* Programmazione Offline:

E' disponibile un applicativo per PC che consente di programmare e verificare graficamente il lavoro stando comodamente in ufficio. Il programma così eseguito può essere trasferito al CNC della macchina tramite usb o ethernet.

## \* Integrazione dei PLC di sicurezza:

Sono supportati i più diffusi plc di sicurezza. Lo scambio dati avviene tramite linea seriale o ethernet.

## \* Misura automatica dello spessore lamiera:

Tramite sensori appositamente allocati sulla macchina il CNC consente di misurare lo spessore della lamiera e di correggere automaticamente la piega.

## \* Software specifico per Calandre e piegaprofilì:

grazie ad un potente database e ad algoritmi di interpolazione avanzati è possibile programmare una forma ed ottenere un risultato confacente con il minor spreco di materiale. Possibilità di programmare in modo facile ed intuitivo le forme più diffuse. Database dei profili disponibile per piegaprofilì.

## \* Automatic bending sequence Optimizer

*Draw the workpiece profile using the simple "touch design" cad and leave the CNC to find the best bending solution and check for collisions. . . Choose one of the solutions proposed and start bending. . .*

## \* Bending angle correction database

*Deviation from the programmed angle is acquired by the machine as each bend is made, by type of material and its dimensions. This value is stored for future uses, for the purpose of improving precision and reducing waste.*

## \* Accessories available:

*Usb or wifi/bluetooth keyboards, Wila LED bar or similar to indicate the workstation to be fixtured and/or use for bending, usb or wifi electronic protractor remotng of operator interface on Tablet*

## \* Offline programming:

*There's a PC application that allows you to program and graphically check your work while sitting comfortably in your office. Once you've completed the program, it can be transferred to the machine's CNC via usb or ethernet.*

## \* Safety PLC integration:

*The 600 series supports the most widespread safety plc. Data are exchanged via serial line or ethernet.*

## \* Automatic measurement of metal plate thickness:

*Sensors located on the machine allow the CNC to measure the thickness of the metal plate and to automatically correct the bend.*

## \* Specific software for Rolling (plate rolls) presses and profile bending machines:

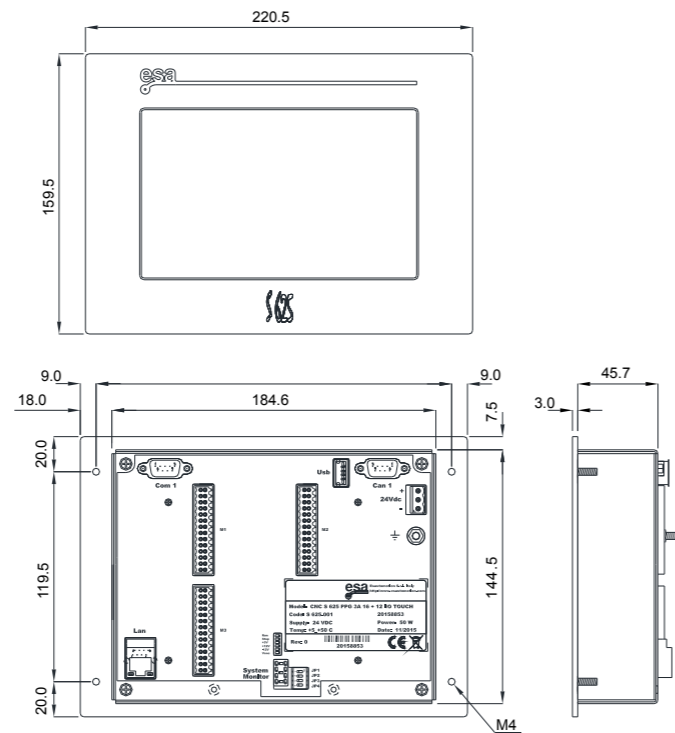
*Thanks to a powerful database and advanced interpolation algorithms, you can program a shape and obtain a suitable result with the least waste in terms of material. User-friendly programming of the most widespread shapes. Profile database are available for profile bending machines.*





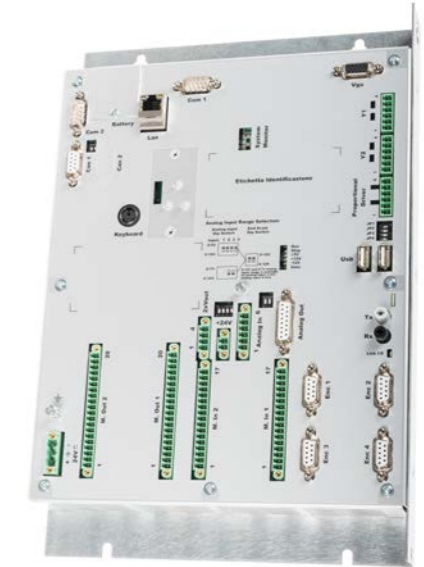


## S 625



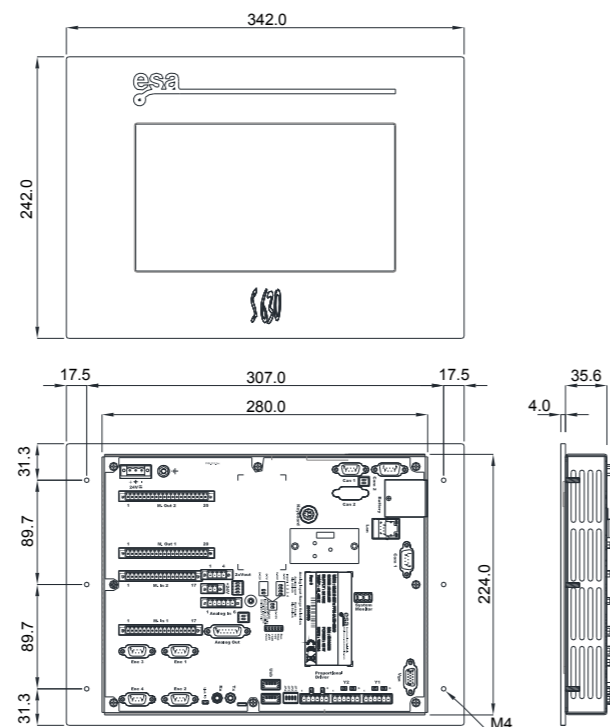
7" screen  
3 axes +  
16 input  
12 output

## S 630W



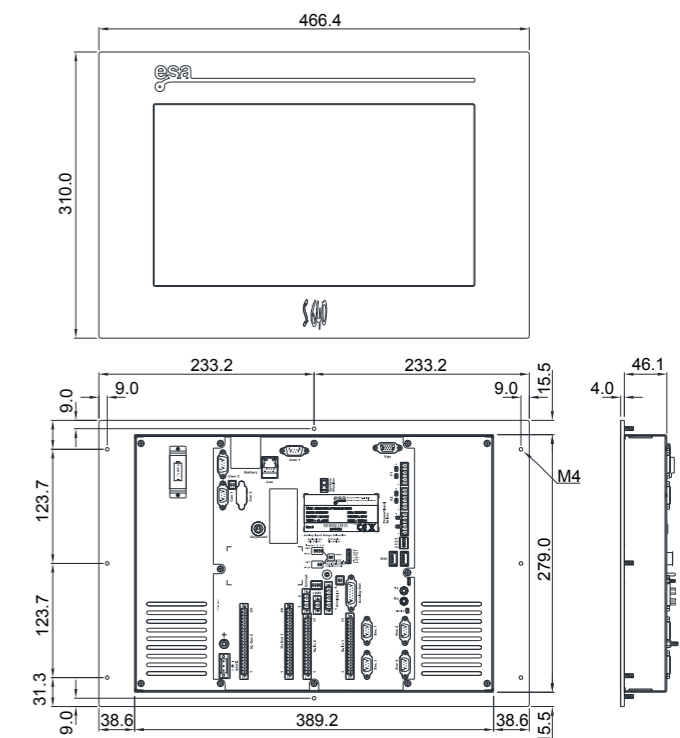
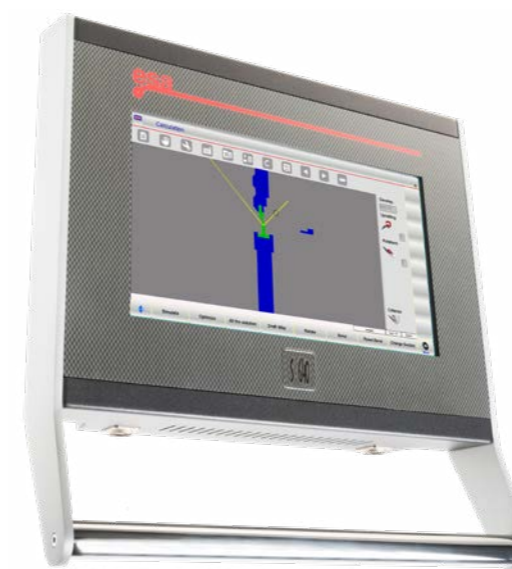
10" screen  
4 axes  
32 input + 32 output

## S 630



10" screen 4 axes  
32 input + 32 output

## S 640



15" screen 4 axes up to (6 ax as an option)  
32 input + 32 output



## S 640W



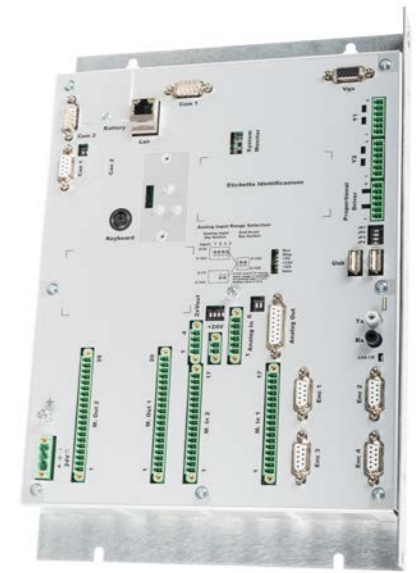
15" screen  
 4 axes +  
 6 axes as an option  
 32 input  
 32 output

## S 650W



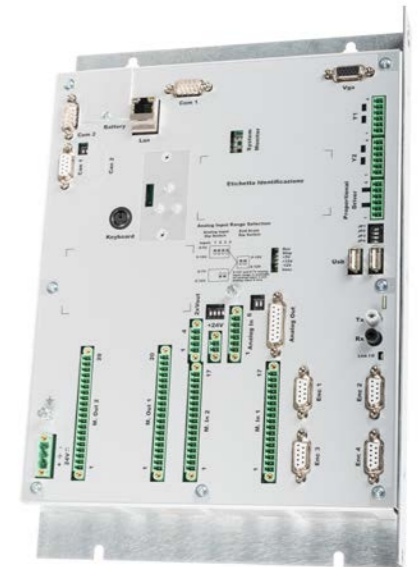
15" screen    4 axes (up to 8 axes as an option)  
 32 input    32 output

## S 660W



19" screen  
 4 axes (up to 128 axes as an option)  
 32 input  
 32 output

## S 675W



21" screen    4 axes (up to 128 axes as an option)  
 32 input    32 output

MODEL	S 675 W	S 660 W	S 650 W	S 640 W	S 630 W	S 650	S 640	S 630	S 530	S 625
Thickness Measurement	opz.	opz.	opz.	opz.	No	No	No	No	No	No
Active Growing	opz.	opz.	opz.	opz.	No	No	No	No	No	No
Radar Viewer	opz.	opz.	opz.	opz.	opz.	opz.	opz.	opz.	No	No
Autopilot Viewer	opz.	opz.	opz.	opz.	No	No	No	No	No	No
Metalix Viewer	opz.	opz.	opz.	opz.	No	No	No	No	No	No
PDF Viewer	opz.	opz.	opz.	opz.	No	No	No	No	No	No
WiFi Tips	opz.	opz.	opz.	opz.	No	No	No	No	No	No
Tips	opz.	opz.	opz.	opz.	No	No	No	No	No	No
Motorized Buckets	opz.	opz.	No	No	No	No	No	No	No	No
ATC Interface	opz.	opz.	opz.	opz.	No	No	No	No	No	No
Lasersafe BSM	opz.	opz.	opz.	opz.	No	No	No	No	No	No

MODEL	S 675 W	S 660 W	S 650 W	S 640 W	S 630 W	S 650	S 640	S 630	S 530	S 625
Assembly	Rack + PC	Rack + PC	Rack + PC	Rack + PC	Rack + PC	Compact	Compact	Compact	Compact	Compact
Display	21.5"	19"	15" Color TFT LCD	15.6" color TFT LCD	10.1" Color TFT LCD	15.6" Color TFT LCD	15.6" Color TFT LCD	10.1"	7" Color TFT LCD	7" Color TFT LCD
Display Resolution	Full HD 1920 x 1080 (widescreen)	SVGA - 1280x1024	XGA - 1024x768	HD- 1366x768 (wide screen)	WSVGA - 1024x600 (Wide screen)	WSVGA - 1366x768	WSVGA - 1366x768	WSVGA - 1024x 600	WVGA - 800 x 480	WVGA - 800 x 480
Touch Screen	Multitouch (PCAP) resistivo	Multitouch (PCAP) resistivo	Single touch (Resistive 5 wires) resistivo	Single touch (Resistive 5 wires)	Single touch (Resistive 5 wires)	Resistive Single touch	Resistive Single touch	Resistive Single touch	NO	Resistive Single touch
Processor	VIA Eden® X1 1.06GHz (Rack)	VIA Eden® X1 1.06GHz (Rack)	VIA Eden® X1 1.06GHz (Rack)	Intel J1900 quad core	Intel J1900 quad core	VIA Eden® X1 1.06GHz	VIA Eden® X1 1.06GHz	VIA Eden® X1 1.06GHz	VIA Eden® X1 1.06GHz	VIA Eden® X1 1.06GHz
	Intel core i5-6500 quad core 3.2GHz (PC)	AMD Embedded GX-424CC - 2.4GHz (PC)	AMD Embedded GX-424CC - 2.4GHz (PC)							
CPU / Dynamic RAM	1GBytes (Rack)	1GBytes (Rack)	1GBytes (Rack)	1 Cbyte (RACK), 2 Cbyte (PC)	1 Cbyte (RACK), 2 Cbyte (PC)	1GBytes	1GBytes	1GBytes	1GBytes	1GBytes
	8GBytes DDR4 (PC)	4GBytes DDR3 (PC)	4GBytes DDR3 (PC)							
Graphic Controller	Integrated Intel HD graphics HD510/530 (PC)	Integrated AMD Radeon™ R5E	Integrated AMD Radeon™ R5E	Intel HD Graphics	Intel HD Graphics	Integrated VIA Chrome®9 HD DX9	Integrated VIA Chrome®9 HD DX9	Integrated VIA Chrome®9 HD DX9	Integrated VIA Chrome®9 HD DX9	Integrated VIA Chrome®9 HD DX9
Solid State Disk	128MBytes (RACK)	128MBytes (RACK)	128MBytes (RACK)	128 Mbyte (RACK)	128 Mbyte (RACK)	128MBytes	128MBytes	128MBytes	128MBytes	128MBytes
Hard Disk	64GB Msata (PC)	64GB Msata (PC)	64GB Msata (PC)	64 Cbyte (PC)	64 Cbyte (PC)	NO	NO	NO	NO	NP
Battery Backupped RAM	1MBytes (Lithium battery 1/2AA)	1MBytes (Lithium battery 1/2AA)	1MBytes (Lithium battery 1/2AA)	1MBytes (Lithium battery 1/2AA)	1MBytes (Lithium battery 1/2AA)	1MBytes (Lithium battery 1/2AA)	1MBytes (Lithium battery 1/2AA)	1MBytes (Lithium battery CR 2032)	1MBytes (Lithium battery CR 2450)	1MBytes (Lithium battery CR 2450)
FLASH Memory	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Ethernet Ports	1 x 10/100Mbit (RACK)	1 x 10/100Mbit (RACK)	1 x 10/100Mbit (RACK)	1 x 10/100Mbit (RACK)	1 x 10/100Mbit (RACK)	1 x 10/100Mbit	1 x 10/100Mbit	1 x 10/100Mbit	1 x 10/100Mbit	1 x 10/100Mbit
	1 x 10/100Mbit optional (RACK)	1 x 10/100Mbit optional (RACK)	1 x 10/100Mbit optional (RACK)	1 x 10/100Mbit optional (RACK)	1 x 10/100Mbit optional (RACK)					
	2 x 1 GBit (PC)	2 x 1 GBit (PC)	2 x 1 GBit (PC)	2 x 1 GBit (PC)	2 x 1 GBit (PC)					
Serial Ports	2 x RS-232 (RACK)	2 x RS-232 (RACK)	2 x RS-232 (RACK)	2 x RS-232 (RACK)	2 x RS-232 (RACK)	2 x RS-232	2 x RS-232	2 x RS-232	2 x RS-232	1 x RS-232
	1 x RS232 (PC)	2 x RS232 (PC)	2 x RS232 (PC)	1 x RS232 (PC)	1 x RS232 (PC)					
External Video	1 x DVI I (PC)	1 x DVI I (PC)	1 x DVI I (PC)	1 x VGA (PC)	1 x VGA (PC)	1 x VGA	1 x VGA	1 x VGA	1 x VGA	NO



# Technical Specifications

MODEL	S 675 W	S 660 W	S 650 W	S 640 W	S 630 W	S 650	S 640	S 630	S 530	S 625
	2 x Display Port V1.2 (PC)	1 x Display Port V1.2 (PC)	1 x Display Port V1.2 (PC)	1 x HDMI (PC)	1 x HDMI (PC)					
Additional QWERTY Keyboard and Mouse	wifi or usb	wifi or usb	wifi or usb	wifi or usb	wifi or usb	USD/PS2	USD/PS2	USB/PS2	USB/PS2	USB
USB Ports	2 x USB 2.0 (RACK)	2 x USB 2.0 (RACK)	2 x USB 2.0 (RACK)	2 x USB 2.0 (RACK)	2 x USB 2.0 (RACK)	2 x USB 2.0	2 x USB 2.0	2 x USB 2.0	2 x USB 2.0	1 x USB 2.0
	4 x USB 2.0 4 x Usb 3.0 (PC)	4 x USB 2.0 (PC)	4 x USB 2.0 (PC)	1 x USB 2.0 + 1 x USB 3.0	1 x USB 2.0 + 1 x USB 3.0					
Operative System	ETS real time (RACK)	ETS real time (RACK)	ETS real time (RACK)	ETS real time (RACK)	ETS real time (RACK)	ETS real time Windows compatible	ETS real time Windows compatible	ETS real time Windows compatible	ETS real time Windows compatible	ETS real time Windows compatible
	Windows® 10 IOT Enterprise 2016 (PC)	Windows® 10 IOT Enterprise 2016 (PC)	Windows® 10 IOT Enterprise 2016 (PC)	Windows® 10 IOT Enterprise 2016 (PC)	Windows® 10 IOT Enterprise 2016 (PC)					
Axes Number Max/Std	Max 156/4	Max 156/4	Max 32/4	Max 6/4	Max 4	Max 8/4	Max 6/4	Max 4	Max 4	Max 3
Analog Axes Management	Onboard	Onboard	Onboard	Onboard	Onboard	Onboard	Onboard	Onboard	Onboard	Onboard
	4 x 14Bit, +/-10V analog outputs	4 x 14Bit, +/-10V analog outputs	4 x 14Bit, +/-10V analog outputs	4 x 14Bit, +/-10V analog outputs	4 x 14Bit, +/-10V analog outputs	4 x 14Bit, +/-10V analog outputs	4 x 14Bit, +/-10V analog outputs	4 x 14Bit, +/-10V analog outputs	4 x 14Bit, +/-10V analog outputs	3 x 14Bit, +/-10V analog outputs
	4 x NPN/ Push Pull/ Line Drive 5V Encoders	4 x NPN/ Push Pull/ Line Drive 5V Encoders	4 x NPN/ Push Pull/ Line Drive 5V Encoders	4 x NPN/ Push Pull/ Line Drive 5V Encoders	4 x NPN/ Push Pull/ Line Drive 5V Encoders	4 x NPN/ Push Pull/ Line Drive 5V Encoders	4 x NPN/ Push Pull/ Line Drive 5V Encoders	4 x NPN/ Push Pull/ Line Drive 5V Encoders	4 x NPN/ Push Pull/ Line Drive 5V Encoders	3 x NPN/ Push Pull/ Line Drive 5V Encoders
Can-Open Axes	1 x CANopen DS3101	1 x CANopen DS3101	1 x CANopen DS3101	1 x CANopen DS3101	1 x CANopen DS3101	1 x CANopen DS3101	1 x CANopen DS3101	1 x CANopen DS3101	1 x CANopen DS3101	1 x CANopen DS3101
	1 x CANopen DS3101 optional	1 x CANopen DS3101 optional	1 x CANopen DS3101 optional							
Analog Inputs	2 x 12Bit resolution (0-5V, 0-10V)	2 x 12Bit resolution (0-5V, 0-10V)	2 x 12Bit resolution (0-5V, 0-10V)	2 x 12Bit resolution (0-5V, 0-10V)	2 x 12Bit resolution (0-5V, 0-10V)	2 x 12Bit resolution (0-5V, 0-10V)	2 x 12Bit resolution (0-5V, 0-10V)	2 x 12Bit resolution (0-5V, 0-10V)	2 x 12Bit resolution (0-5V, 0-10V)	2 x 12Bit resolution (0-10V)
	2 x 12Bit resolution (0-5V, 0-10V, 0-12V)	2 x 12Bit resolution (0-5V, 0-10V, 0-12V)	2 x 12Bit resolution (0-5V, 0-10V, 0-12V)	2 x 12Bit resolution (0-5V, 0-10V, 0-12V)	2 x 12Bit resolution (0-5V, 0-10V, 0-12V)	2 x 12Bit resolution (0-5V, 0-10V, 0-12V)	2 x 12Bit resolution (0-5V, 0-10V, 0-12V)	2 x 12Bit resolution (0-5V, 0-10V, 0-12V)	2 x 12Bit resolution (0-5V, 0-10V, 0-12V)	
Analog Outputs	2 x resolution 12Bit (0-10V)	2 x resolution 12Bit (0-10V)	2 x resolution 12Bit (0-10V)	2 x resolution 12Bit (0-10V)	2 x resolution 12Bit (0-10V)	2 x resolution 12Bit (0-10V)	2 x resolution 12Bit (0-10V)	2 x resolution 12Bit (0-10V)	2 x resolution 12Bit (0-10V)	2 x 12Bit Resolution (0-10V)
Fast Inputs	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Local Digital Inputs	NO	NO	32 x 24V PNP	32 x 24V PNP	32 x 24V PNP	32 x 24V PNP	32 x 24V PNP	32 x 24V PNP	32 x 24V PNP	16 x 24V PNP

# Technical Specifications

MODEL	S 675 W	S 660 W	S 650 W	S 640 W	S 630 W	S 650	S 640	S 630	S 530	S 625
Local Digital Outputs	32 x 24V PNP -0,7 A	32 x 24V PNP -0,7 A	32 x 24V PNP -0,7 A	32 x 24V PNP -0,7 A	32 x 24V PNP -0,7 A	32 x 24V PNP -0,7 A	32 x 24V PNP -0,7 A	32 x 24V PNP -0,7 A	32 x 24V PNP -0,7 A	8 x 24V PNP -1,2A 4 x 24V PNP -2,2A
I/O Remote ESAring Interface	MAX512 DIGITAL INPUTS	MAX512 DIGITAL INPUTS	MAX 512 DIGITAL INPUTS	MAX 128 DIGITAL INPUTS	NO	MAX 256 DIGITAL INPUTS	MAX 128 DIGITAL INPUTS	NO	NO	NO
	MAX 512 DIGITAL OUTPUTS	Max 512 Digital Outputs	MAX 512 DIGITAL OUTPUTS	MAX 128 DIGITAL OUTPUTS		Max 256 Digital Outputs	MAX 128 DIGITAL OUTPUTS			
	MAX 8 ANALOG INPUTS, 2MSEC REFRESH	Max 8 Analog Inputs, 2msec refresh	MAX 8 ANALOG INPUTS, 2MSEC REFRESH	MAX 8 ANALOG INPUTS, 2MSEC REFRESH		MAX 8 ANALOG INPUTS, 2MSEC REFRESH	MAX 8 ANALOG INPUTS, 2MSEC REFRESH			
	MAX 8 ANALOG OUTPUTS, 2MSEC REFRESH	Max 8 Analog Outputs, 2msec refresh	MAX 8 ANALOG OUTPUTS, 2MSEC REFRESH	Max 8 Analog Outputs, 2msec refresh		Max 8 Analog Outputs, 2msec refresh	Max 8 Analog Outputs, 2msec refresh			
	Max 8 Analog Axes	Max 8 Analog Axes	Max 8 Analog Axes	Max 2 Analog Axes		Max 4 Analog Axes	Max 2 Analog Axes			
Cad Cam 3d Include import DXF/Other Formats, 3D optimizer	OPZ	OPZ	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
2D optimizer	YES	YES	YES	OPZ	OPZ	YES	OPZ	OPZ	OPZ	NO
Work piece 2D graphic	YES	YES	YES	YES	OPZ	YES	YES	OPZ	Opz	NO
2D Graphic Tool	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	NO
Import Tool in DXF format	OPZ	OPZ	OPZ	OPZ	OPZ	No	No	No	NO	NO
Database Correction For Bending Angle and Strains	OPZ	OPZ	OPZ	OPZ	OPZ	OPZ	OPZ	OPZ	NO	NO
Tandem and Multitandem Management	OPZ	OPZ	OPZ	OPZ	OPZ	OPZ	OPZ	OPZ	OPZ	NO
Current Output for Pressure Valves Modulation	OPZ	OPZ	OPZ	OPZ	OPZ	OPZ	OPZ	OPZ	OPZ	NO

# Technical Specifications

MODEL	S 675 W	S 660 W	S 650 W	S 640 W	S 630 W	S 650	S 640	S 630	S 530	S 625
Current Output for Directional Valves Y1-Y2	OPZ	OPZ	OPZ	OPZ	OPZ	OPZ	OPZ	OPZ	OPZ	NO
Serial Interface with safety PLC, Laser Safe, Pilz, New Electronics	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	OPZ
Led Bar Wila or ESA	OPZ	OPZ	OPZ	OPZ	OPZ	OPZ	OPZ	NO	NO	NO
Angle Management, Measure and Correction	OPZ	OPZ	OPZ	OPZ	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Digital Protractor	OPZ	OPZ	OPZ	OPZ	OPZ	OPZ	OPZ	NO	NO	NO
Clinic PC Software Offline	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Kvara PC offline software	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Machine Parameter Compatibility	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Numeric Work Piece Program Compatibility	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Open PLC	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Power Supply	24Vdd +/- 20% - 50W (RACK)	24Vdd +/- 20% - 50W (RACK)	24Vdd +/- 20% - 50W (RACK)	24Vdd +/- 20% - 50W (RACK)	24Vdd +/- 20% - 50W (RACK)	24Vdd +/- 20% - 50W	24Vdd +/- 20% - 50W	24Vdd +/- 20% - 50W	24Vdd +/- 20% - 50W	24Vdd +/- 20% - 50W
	24Vdd +/- 20% - 100W (PC)	24Vdd +/- 20% - 70W (PC)	24Vdd +/- 20% - 70W (PC)	12Vdd - 50W external Power Supply (PC)	12Vdd - 50W external Power Supply (PC)					
Dimensions (H x L x P) [mm]	336,0 x 225,5 x 37,1 (RACK)	336,0 x 225,5 x 37,1 (RACK)	336,0 x 225,5 x 37,1 (RACK)	336,0 x 225,5 x 37,1 (RACK)	336,0 x 225,5 x 37,1 (RACK)	310 x 466,4 x 46,1	310 x 466,4 x 46,1	242,0 x 342,0 x 35,6	319,0 x 269,0 x 35,6	157,5 x 220,5 x 45,7
	317,6 x 526 x 47,1 (PC)	466,4 x 391,0 x 71,1 (PC)	466,4 x 391,0 x 71,1 (PC)	421,1 x 270,4 x 66 (PC)	293,6 x 186,0 x 46,6 (PC)					
Temperature Working Range	+5 - +50 C (RACK)	+5 - +50 C (RACK)	+5 - +50 C (RACK)	+5 - +50 C (RACK)	+5 - +50 C (RACK)	+5 - +50 C	+5 - +50 C	+5 - +50 C	+5 - +50 C	+5 - +50 C
	+5 - +40 C (PC)	+5 - +40 C (PC)	+5 - +40 C (PC)	+5 - +40 C (PC)	+5 - +40 C (PC)					
Markature	CE	CE	CE	CE	CE	CE	CE	CE	CE	CE

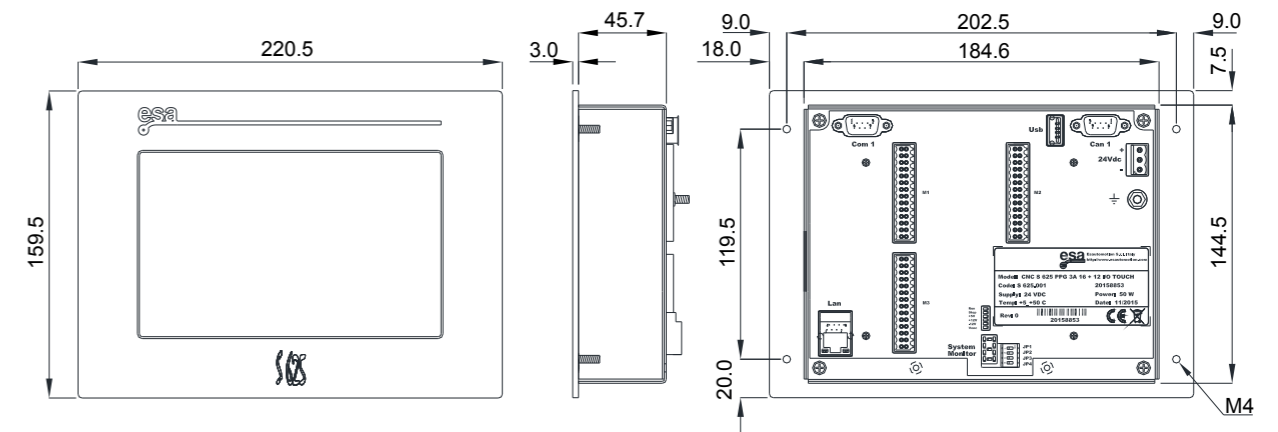
# Technical Specifications

## Industrial PCs

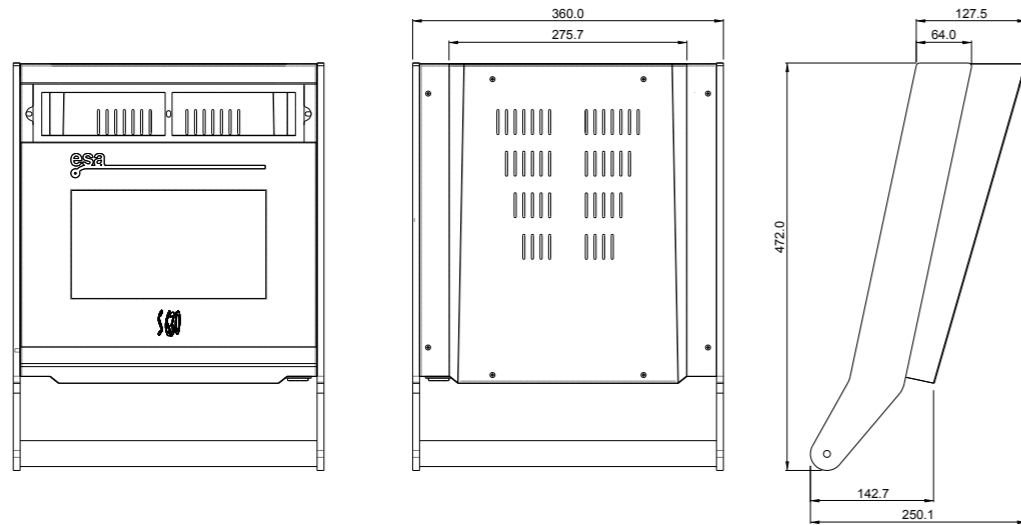
	S 675 W	S 660 W	S 650 W	S 630 W	S 640 W
Display	21.5 Color TFT LCD	19" Color TFT LCD	15" Color TFT LCD	10.1" Color TFT LCD	15.6" Color TFT LCD
Display resolution	Full HD 1920 x 1080 (widescreen)	SXGA - 1280x1024	XGA - 1024x768	WSVGA - 1024x 600 (wide screen)	HD - 1366x 768 (wide screen)
Touch Screen	Multitouch (PCAP)	Multitouch (PCAP)	Single touch (Resistive 5 wires)	Single touch (Resistive 5 wires)	Single touch (Resistive 5 wires)
CPU	Intel core i5-6500 quad core 3,2GHz	Intel Pentium Silver J5005	AMD Embedded GX-424CC - 2,4GHz	Intel J1900 quad core - 2,0GHz	Intel J1900 quad core - 2,0GHz
CPU frequency	3,2GHz	2,4GHz	2,4GHz	2GHz	2GHz
Dynamic RAM	8 Gbytes DDR4	4Gbytes DDR3	4Gbytes DDR3	4Gbytes DDR3	4Gbytes DDR3
Graphic controller	Integrated Intel HD graphics (HD510/530)	Integrated Intell UHD 605 18Eus	Integrated AMD Radeon™ R5E	Intel® HD Graphics	Intel® HD Graphics
Hard Disk	64GB Msata	64GB Msata	64GB Msata	64GB Msata	64GB Msata
Ethernet ports	2 x 10/100/1000Mbit Ethernet	2 x 10/100/1000Mbit Ethernet	2 x 10/100/1000Mbit Ethernet	2 x 10/100/1000Mbit Ethernet	2 x 10/100/1000Mbit Ethernet
Serial ports	1 x RS232	2 x Rs232	2 x RS232	1 x RS232	1 x RS232
External Video	1 x DVI D 2 x Display Port V1.2	1 x DVI I 1 x Display Port V1.2	1 x DVI I 1 x Display Port V1.2	1 x VGA 1 x HDMI	1 x VGA 1 x HDMI
PS2 mouse and keyboard	Yes	Yes	Yes	No	No
USB ports	4 x USB 2.0 4 x USB 3.0	4 x USB 2.0	4 X USB 2.0	1 x USB 2.0 1 x USB 3.0	1 x USB 2.0 1 x USB 3.0
Operative system	Windows® 10 IOT Enterprise 2016	Windows® 10 IOT Enterprise 2016	Windows® 10 IOT Enterprise 2016	Windows® 10 IOT Enterprise 2016	Windows® 10 IOT Enterprise 2016
Power supply	24Vdd +/- 20% - 100W	24Vdd +/- 20% - 70W	24Vdd +/- 20% - 70W	12Vdd - 50W External power supply input 110-240Vac, output 12V - 60W enclosed	12Vdd - 50W External power supply input 110-240Vac, output 12V - 60W enclosed
Dimensions (H x L x P) [mm]	526,0 x 317,6 x 57,1	466,4 x 391,0 x 71,1	466,4 x 391,0 x 66,6	283,6 x 186,0 x 46,6	121,1 x 270,7 x 66
Working temperature	+5/+40	+5/+40	+5/+40	+5/+40	+5/+40
Marks	CE	CE	CE	CE	CE



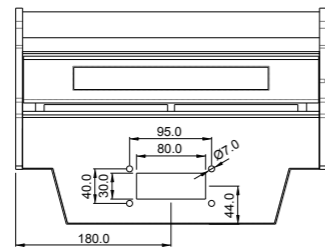
## CNC S 625



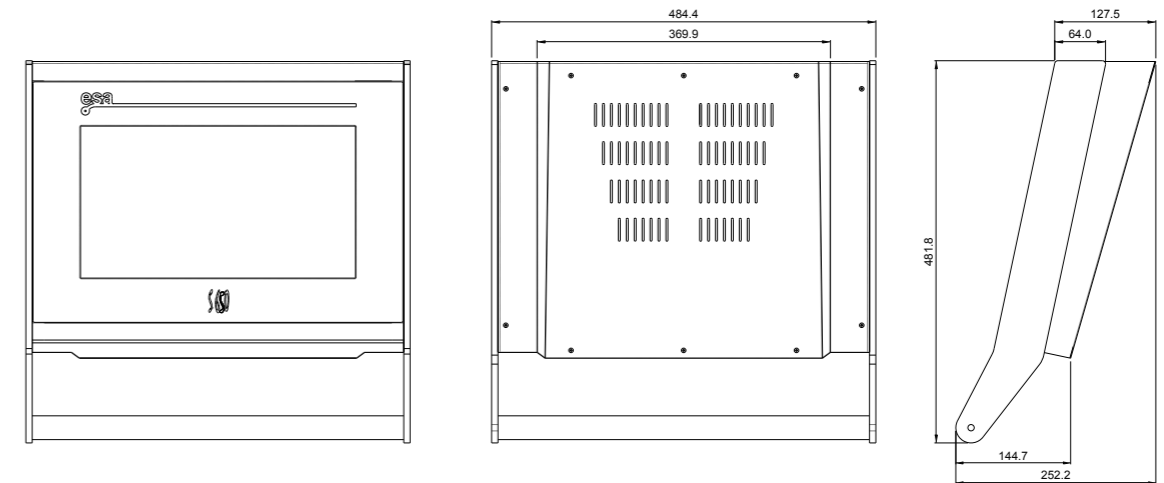
## CNC S 630-P



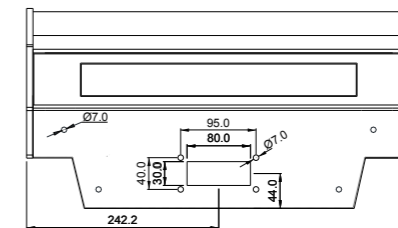
COMPATIBLE WITH RITTAL:  
 CP-L6525.100  
 CP-L6525.600  
 CP-L6527.100



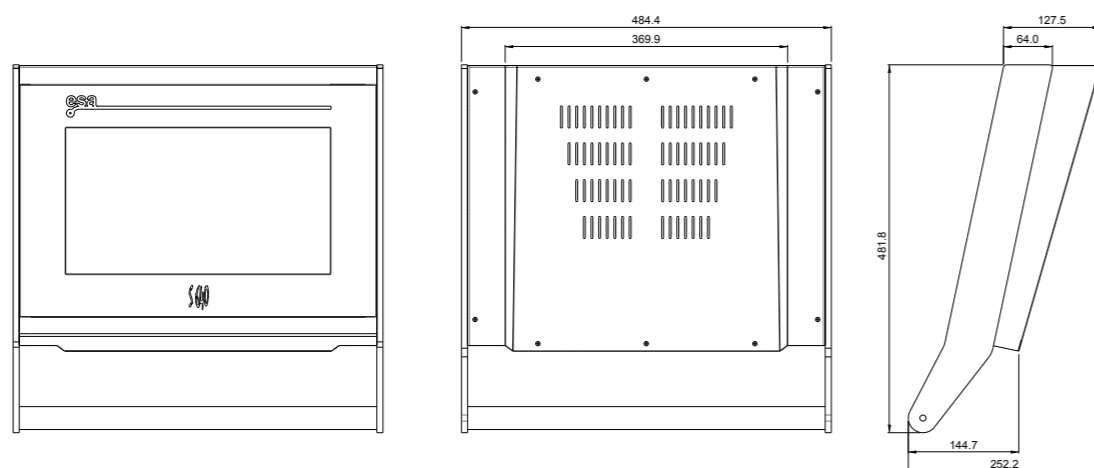
## CNC S 650-P



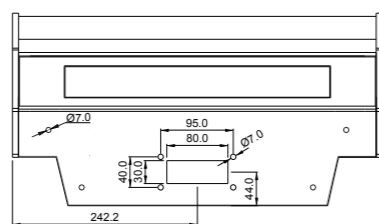
COMPATIBLE WITH RITTAL:  
 CP-L6525.100  
 CP-L6525.600  
 CP-L6527.100



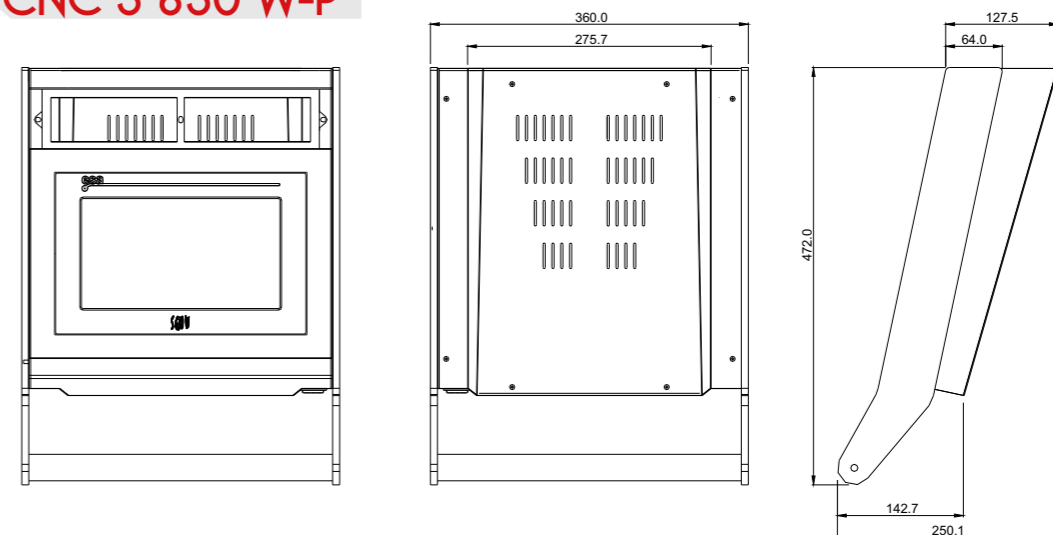
## CNC S 640-P



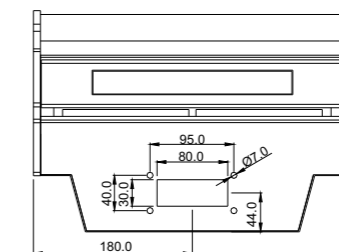
COMPATIBLE WITH RITTAL:  
 CP-L6525.100  
 CP-L6525.600  
 CP-L6527.100



## CNC S 630 W-P

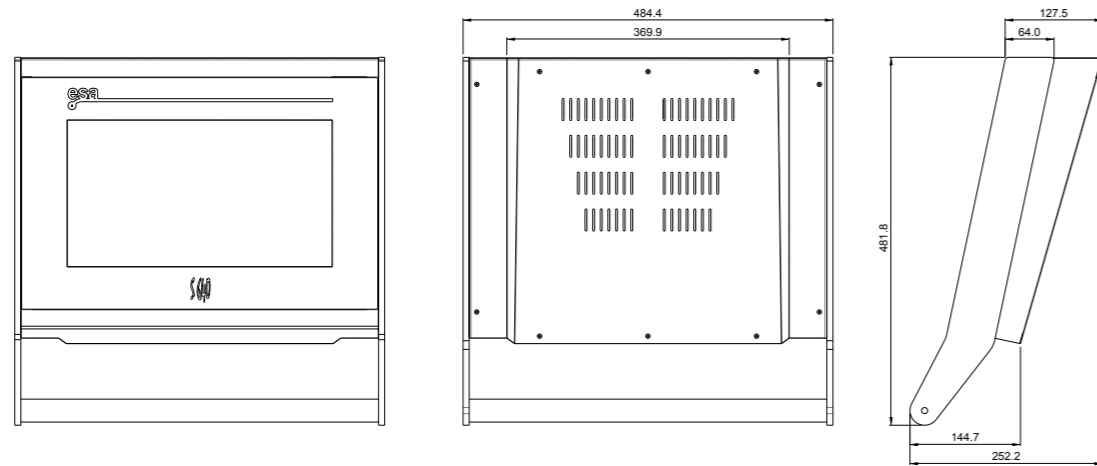


COMPATIBLE WITH RITTAL:  
 CP-L6525.100  
 CP-L6525.600  
 CP-L6527.100

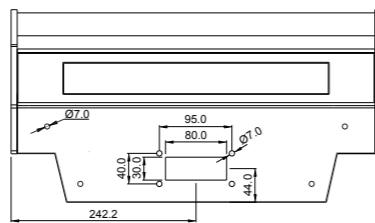




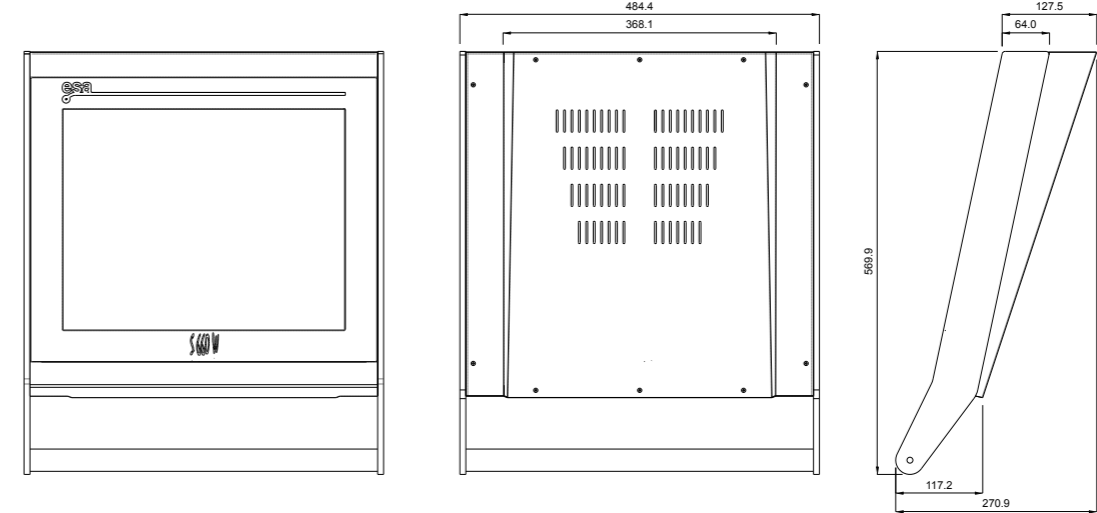
## CNC S 640-W-P



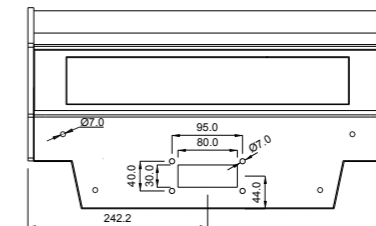
COMPATIBLE WITH RITTAL:  
 CP-L6525.100  
 CP-L6525.600  
 CP-L6527.100



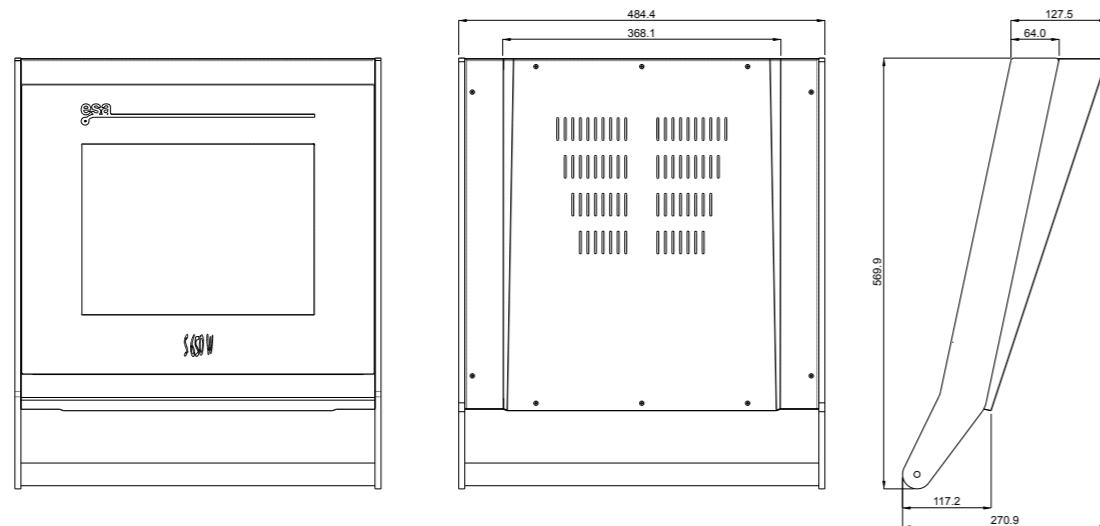
## CNC S 660 W-P



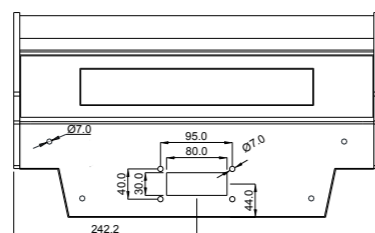
COMPATIBLE WITH RITTAL:  
 CP-L6525.100  
 CP-L6525.600  
 CP-L6527.100



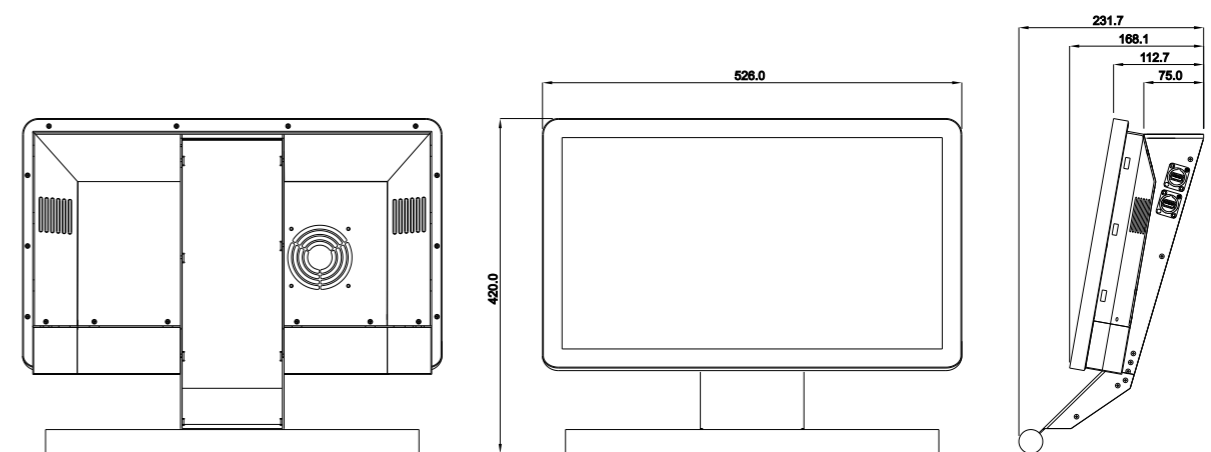
## CNC S 650 W-P



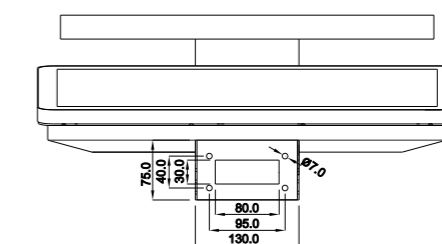
COMPATIBLE WITH RITTAL:  
 CP-L6525.100  
 CP-L6525.600  
 CP-L6527.100



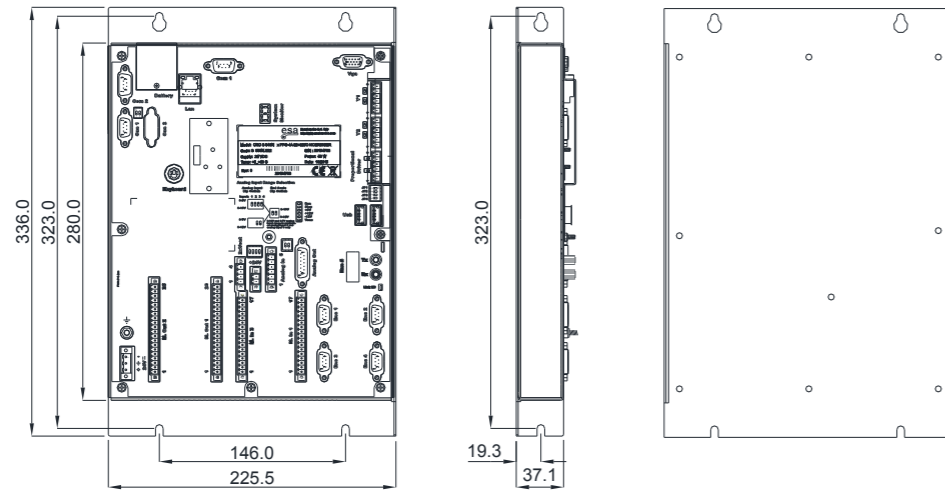
## CNC S 675 W-P



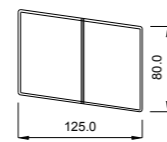
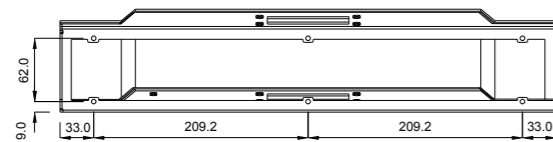
COMPATIBLE WITH RITTAL:  
 CP-L6525.100  
 CP-L6525.600  
 CP-L6527.100



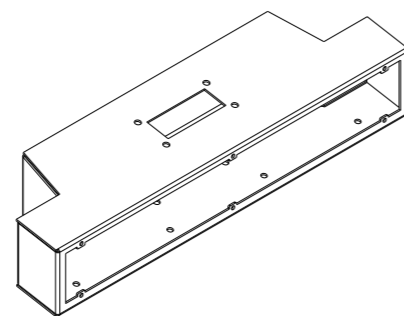
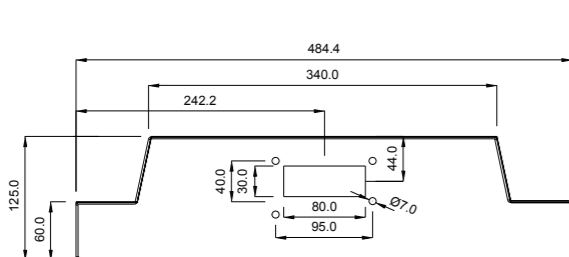
## RACK



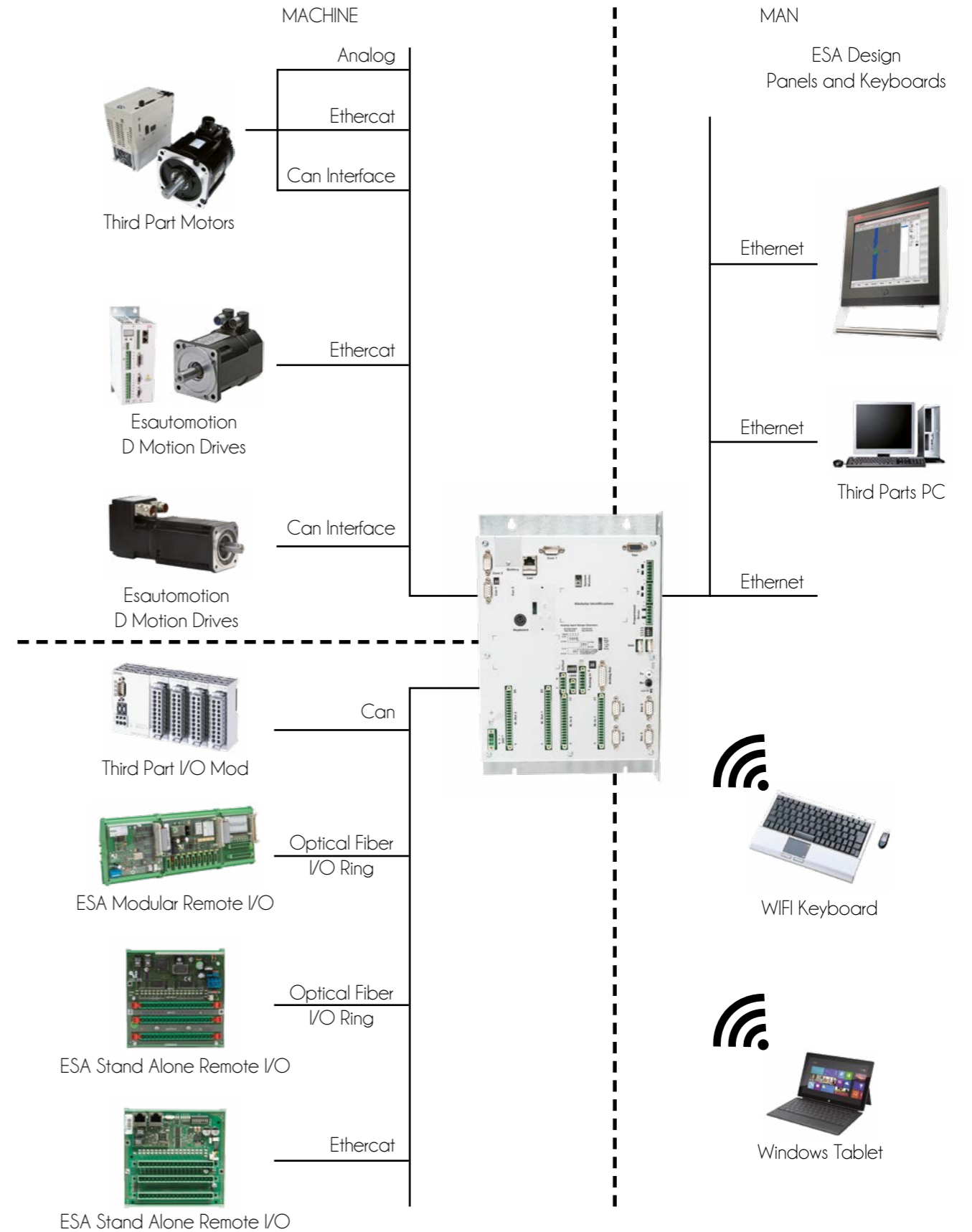
## CNC S600 Pushbuttons Housing for OEM use



COMPATIBLE WITH RITTAL:  
 CP-L6525.100  
 CP-L6525.600  
 CP-L6527.100



## General interconnection diagram





# Bend Aid

## Barra LED per Incrementare la produttività

Con l'obiettivo di aiutare gli operatori a lavorare più facilmente, più velocemente e con meno errori, Esautomation ha sviluppato la nuova BEND AID, una barra led che può essere applicata a tutte le macchine, sia nuove sia già installate, dotate di un CNC Esa.

La barra, collegata al CNC attraverso una linea seriale sicura RS 485, utilizzando un protocollo proprietario, mostra chiaramente, attraverso l'accensione di un certo numero di LED, la corretta posizione in cui l'utensile ha bisogno di essere posizionato, secondo la sequenza di piegatura precedentemente calcolata dal CNC.

Inoltre, durante il funzionamento di piegatura, i LED mostreranno la corretta posizione della prossima piega, permettendo all'operatore di lavorare più rilassato e prevenire pericolosi errori di piegatura, riducendo gli errori, aumentando la produttività e riducendo gli incidenti.

BEND AID è disponibile come una singola barra di lunghezza predeterminata o come una soluzione modulare per abbinare presse piegatrici di varie dimensioni; il passo led è di 5 mm, in modo da ottenere la massima precisione possibile ed il colore del LED può essere adattato.

BEND AID è gestita direttamente dal CNC Esa in modo semplice ed intuitivo, l'installazione è facile e può essere effettuata dalla nostra rete mondiale di Service Point in poche ore.

## LED Bar for Increased productivity

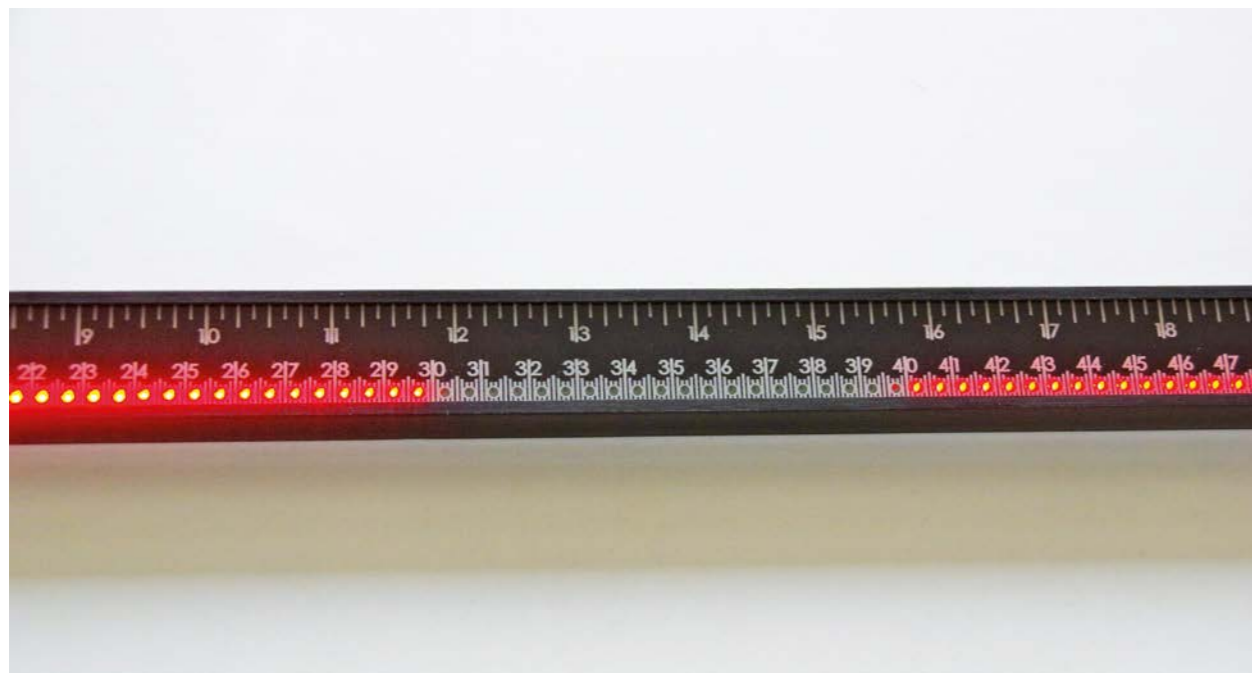
With the aim of helping operators to work easier, faster and with less mistakes Esautomation has developed the new BAND AID, a led bar that can be applied to all the machines, both new or already installed, equipped with an Esa CNC.

The bar, connected to the Cns through a safe Rs 485 Serial line using a proprietary protocol, shows clearly, through the lighting of a certain number of LEDs, the correct position where the tool need to be positioned according to the bending sequence previously calculated by the CNC.

Furthermore, during bending operation, the LEDs will show the correct position of the next bending, allowing the operator to work more relaxed and preventing dangerous bending errors, reducing errors, increasing the productivity and reducing accidents.

BEND AID is available as a single bar of predetermined length or as a modular solution in order to match various press brak sizes, the led's pitch is 5 mm in order to achieve the best possible accuracy and the led colour can be customized.

BEND AID is directly managed by Esa CNC in a simple and intuitive way, installation is easy and can be carried out by our worldwide network of Service Point personnel in a few hours.



# EsaBend 3D - M

	<i>BEND AID M (metric)</i>	<i>BEND AID I (inches)</i>
Modules	100, 200, 500 mm	100, 200, 500 mm
Maximum Length	8200 mm	8200 mm
Led's Pitch	5 mm	5 mm
Scale	mm	Inch
Standard LED's colour	Red	Red

EsaBend è un'applicazione per la programmazione e la simulazione di presse piegatrici a CNC, usata per aumentare la produttività, diminuire i tempi di fermo macchina e ridurre gli sprechi di materiale.

*EsaBend is an application for the programming and the simulation of a Press Brakes machines with a CNC, used to increase productivity, decrease downtime and reduce material wastage.*

EsaBend permette di calcolare offline l'attrezzaggio e le sequenze di piega, attraverso un ambiente di simulazione 3D dove vengono controllate eventuali collisioni tra la parte, utensili, riscontri e componenti della macchina.

*EsaBend allows offline calculate the tooling and bending sequence, through a 3D simulation environment where they are checked for collision between the part, tools feedback and machine components*

### Caratteristiche Generali

- Import diretto da SolidWorks, Solid Edge e Inventor
- Import e sviluppo di parti 3D in formato IGES e STEP
- Attrezzaggio automatico e manuale basato sulla tipologia di materiale, macchina e proprietà degli utensili
- Sequenza di piega automatica e manuale con controllo delle collisioni
- Calcolo automatico dell'arretramento dei riscontri
- Calcolo automatico e manuale della posizione e battuta dei riscontri con controllo grafico interattivo di tutti gli assi
- Simulazione 3D del processo di piegatura con controllo collisioni
- Report dettagliato delle stazioni di attrezzaggio della macchina che include anche le sequenze di piega, gli utensili utilizzati e le informazioni grafiche e specifiche piega per piega

### General features

- Direct import from SolidWorks, Solid Edge e Inventor
- Import and unfolds IGES and STEP 3D parts
- Automatic and manual tool selection based on the type of material, machine and tools properties
- Automatic and manual bending sequence with collision control
- Automatic calculation of the back gauges backing
- Automatic and manual back gauge positioning with interactive graphic controll of all axes
- 3D simulation of the bending process with collision detection
- Detailed report of tooling stations of the machine which also includes the bending sequence, the tools used and the graphic and specific information bend by bend

### Principali vantaggi

- Processi automatici che velocizzano i tempi di gestione dal disegno al prodotto finito
- Programmazione offline che permette una riduzione al minimo dei fermi macchina
- Controllo collisioni in sequenza di piega che permette una riduzione del materiale scartato Sequenza di piega automatica e manuale con controllo delle collisioni
- La libreria degli utensili è compatibile con la disponibilità degli utensili necessari per la produzione

### Benefits

- Automatic features that speed up management time from design to finished product
- Offline programming which allows minimizing downtime
- Collision control in the bending sequence that allows a reduction of the material discarded
- Automatic and manual bending sequence with collision control
- The tools library is compatible with the availability of tools needed for the production

### Efficienza nelle selezioni degli utensili

#### Basata su:

- Disponibilità di diverse tipologie di utensili e sue frazionature
- Raggio piega
- Forza massima della macchina
- Controllo collisioni

### Efficiency in tool selection

#### Based on:

- Availability of different types of tools and its fractionation
- Bend radius
- Maximum machine force
- Collisions control

### Gestione completa piega schiacciata:

- Definizione utensili di default per piega-schiacciata per il riconoscimento automatico
- Impostazione angolo di pre-piega con valore di default ed editabile

### Full crushed fold management

- Definition of default tools crushed fold, for automatic recognition
- Setting the pre-bending angle, with default and editable value

### Calcolo sequenza di piega

EsaBend calcola automaticamente la sequenza di piega tenendo in considerazione i seguenti punti:

- Evitare collisioni
- Disponibilità delle frazionature degli utensili
- Utensili a scarpetta per la gestione delle contropieghie interne

### Sequence of bend calculation

EsaBend automatically calculates the sequence of bend taking into consideration the following points:

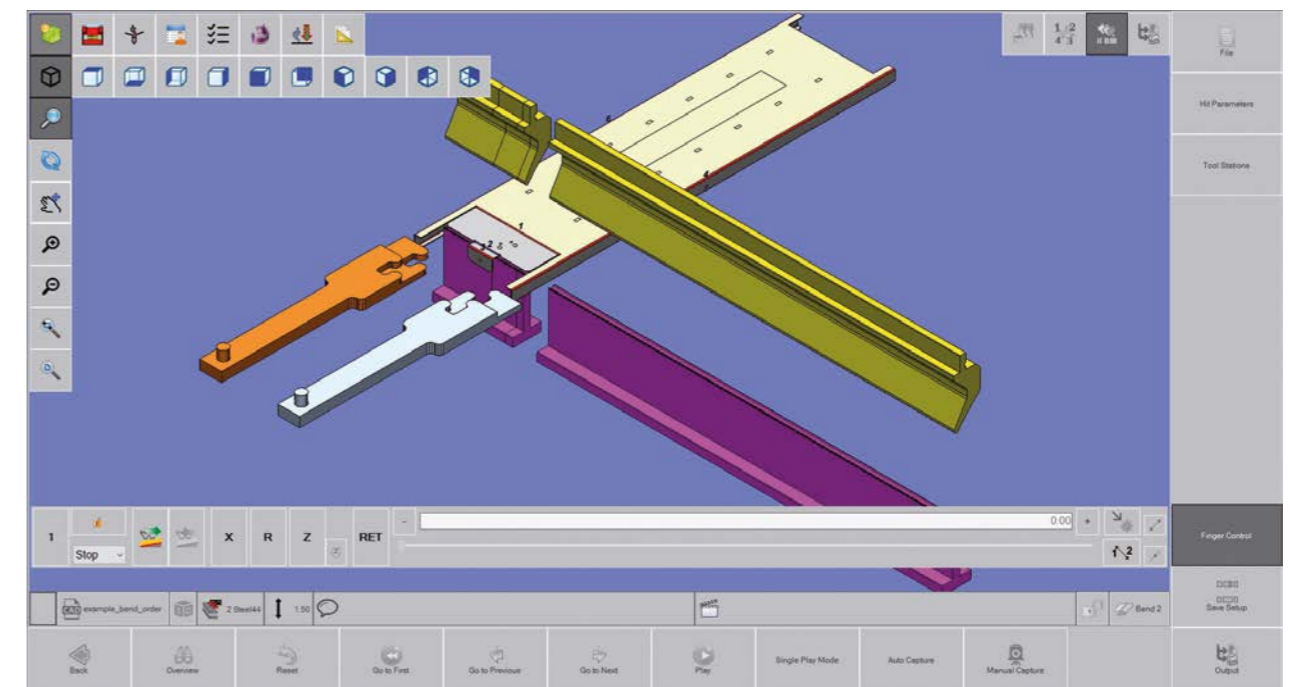
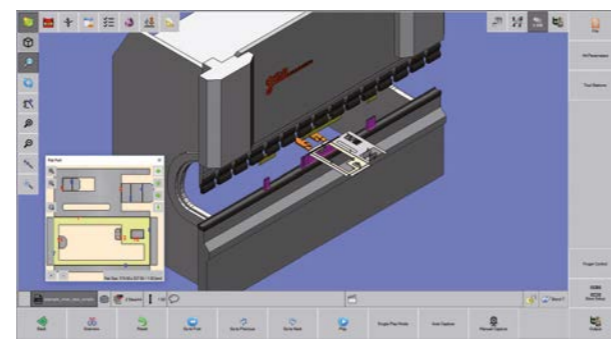
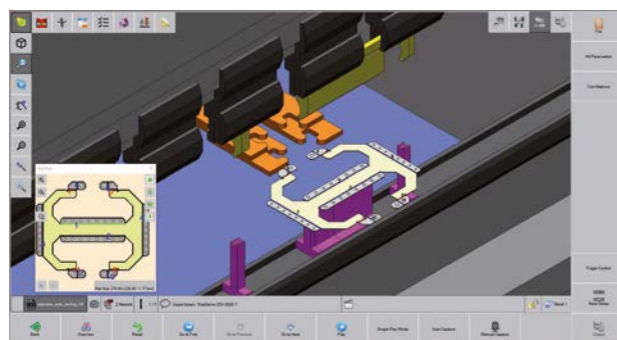
- Avoid collisions
- Availability of the fractionation of the tools
- Utensili a scarpetta per la gestione delle contropieghie interne

### Controllo completo manuale:

- Split di pieghe complete in pieghe parziali, con definizione dell'angolo di pre-piega
- Modifica interattiva dell'ordine delle sequenze di piega

### Full manual control:

- Split of complete folds into partial folds, with the angle definition of pre-fold
- Interactive editing of the order of the bending sequence





### Posizionamento dei riscontri

EsaBend fornisce opzioni di controllo automatico e manuale del registro posteriore:

- Posizione automatica di appoggio dei riscontri
- Calcolo automatico dell'attrezzamento considerando la sagoma di piega
- Controllo grafico ed interattivo per tutti gli assi del registro posteriore
- Gestione Snap su tutti gli assi per un posizionamento di battuta più preciso

### Simulatore 3D e controllo collisioni

Simulazione automatica e controllo collisioni:

- Controllo collisioni con tutti gli elementi in movimento
- Simulazione della sequenza di piega completa di rappresentazione della macchina in 3D comprendente:
  - Riscontri
  - Utensili
  - Pezzo da piegare
  - Telaio macchina

### Back gauges positioning

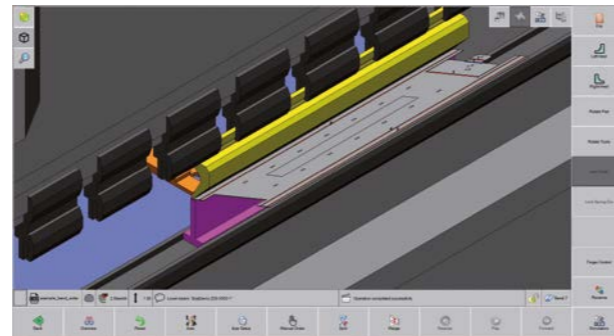
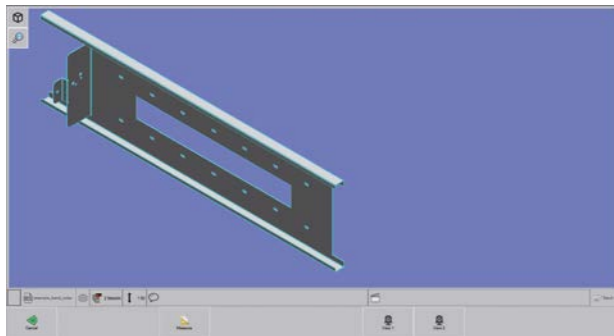
EsaBend provides automatic and manual control options of the back gauge:

- Automatic position back gauge supporting
- Automatic calculation tooling considering the shape of fold
- Graphic and interactive control for all of the axis
- Snap Management on all axes for precise positioning stop

### 3D Simulation and collision detection

EsaBend comes with real-time, automatic 3D simulation, presenting a realistic visualization of the bending process. The simulation helps you to create an error-free process, producing NC code or a bending report. The simulation lets you check whether the part collides with the press brake, tool setups, finger-stops, or even with itself. It also checks whether the finger-stops collide with any of the tool setups, and whether the punches collide with the dies.

- Real-time animation
- Realistic visualization of bending process
- Dynamic collision analysis (e.g. backgauge movement)
- Detection of collisions between all moving elements
- Operator part handling
- 100% correct program



### Report attrezzaggio

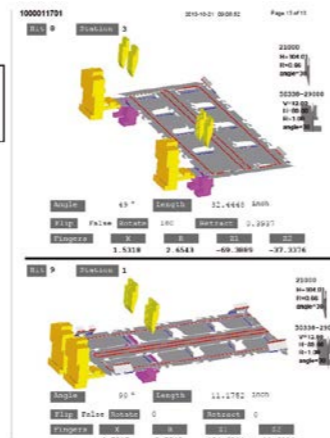
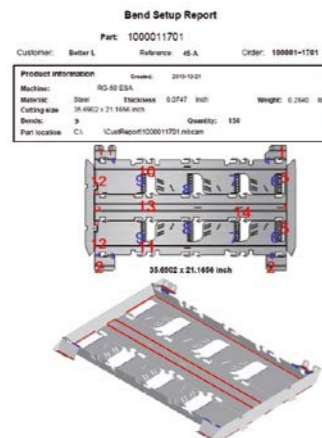
Il report dell'attrezzaggio completo include:

- Istruzioni delle sequenze di piega
- Dettaglio delle stazioni utensili
- Manipolazione del pezzo
- Grafica con informazioni dettagliate piega per piega

### Tooling report

The complete tooling report includes:

- Bend sequence instructions
- Tool information and tool setup details
- Flat view with the bend sequence
- Product handling
- Bend By bend graphics



# e-Z Hybrid Servo Drive

## Azionamento innovativo per presse piegatrici

### Innovazione

Nel servo azionamento ibrido e-Z, le servo pompe sostituiscono la classica tecnologia di controllo con valvola proporzionale. Questa tecnologia consente una regolazione ottimale della potenza e della velocità del processo di piegatura e semplifica il design della pressa-piegatrice, riducendo al minimo il consumo di energia. La nuova soluzione richiede molto meno spazio e meno volume d'olio rispetto ai sistemi idraulici standard.

### Ingegnerizzazione

In stretta collaborazione tra ESAautomation e Voith, è stata sviluppata una combinazione ottimale di prodotti per il servo azionamento ibrido e-Z. Il controllo intelligente consente un uso più flessibile della pressa piegatrice e spinge in avanti le capacità della macchina con le opzioni disponibili per la misurazione dell'angolo e il controllo dinamico della bombatura. Puoi trarre vantaggio dalla nostra esperienza pluriennale nella gestione di sistemi di guida completi. I nostri specialisti sono a disposizione per supportarti quando si tratta del dimensionamento del gruppo servo-pompa.

### Energia

Rispetto ai sistemi convenzionali basati sulla tecnologia delle valvole servo proporzionali, il servo azionamento ibrido e-Z Hybrid è efficiente dal punto di vista energetico in quanto il sistema utilizza solo la quantità di energia richiesta dalla pressa nelle varie fasi; la maggior parte del calo di pressione dovuto ai colli di bottiglia è stato eliminato o estremamente ridotto. L'accuratezza del controllo di posizione di 5 µm è un punto di forza di questo sistema. Rispetto alle presse piegatrici convenzionali, dove il consumo totale di energia è continuo, il consumo energetico del servo azionamento ibrido e-Z è inferiore del 95% in modalità stand-by.

### Costi operativi

Il concetto di servo azionamento ibrido e-Z implica un'elevata efficienza nel consumo di energia; non viene sprecata energia nel raffreddamento dell'olio. Il CNC all'avanguardia offre ulteriori capacità diagnostiche che supportano la manutenzione preventiva e, nel caso ideale, la manutenzione orientata alle condizioni. La connessione remota completa è standard in questo sistema. L'OEM può collegarsi da remoto con il fornitore o con il suo cliente finale. Quando la macchina non funziona, il sistema è completamente spento e il consumo di energia è vicino allo 0%.

## Innovative Press Brake Drives

### Innovation

*In the e-Z Hybrid Servo Drive, servo pumps replace the classic servo/proportional valve and control technology. This concept allows for an optimal adjustment of power and speed to the bending process and simplifies the design of the press brake, while minimizing energy consumption. The new drive solution requires significantly less space and less oil volume than standard hydraulic systems.*

### Engineering

*In a close collaboration between ESAautomation and Voith, an optimal product combination was developed for the e-Z Hybrid Servo Drive. The intelligent control allows a very flexible use of the press brake and pushes forward the capabilities of the machine with the available options for angle measurement and active crowning. You can benefit from our many years of expertise with regard to managing complete drive systems. Our specialists are on hand to support you when it comes to the servo-pump group dimensioning.*

### Energy

*Compared to conventional systems based on servo/proportional valve technology, the e-Z Hybrid Servo Drive is energy-efficient, because the system uses only as much energy as the press brake requires in the various phases: most of the pressure drop from bottlenecks have been either eliminated or extremely reduced. The position control accuracy of 5 µm is a strongpoint of this system. Compared to conventional press brakes, where there is continuous full energy consumption, the e-Z Hybrid Servo Drive energy consumption is 95% lower in stand-by mode.*

### Operative costs

*The e-Z Hybrid Servo Drive concept implies very high efficiency in energy consumption; no energy is wasted in oil cooling. The state-of-the-art CNC provides additional diagnostic capabilities, which supports preventive maintenance and, in the ideal case, condition-oriented maintenance. The full remote connection is standard in this system. The OEM can connect from remote with the supplier or with his end customer. When the machine is not working the system is complete shut down and the energy consumption is near to 0%.*

### Acustica

Il servo azionamento ibrido e-Z raggiunge l'eccellenza nell'emissione di rumore. Grazie all'azionamento diretto delle pompe con i motori brushless non c'è emissione di rumore nella fase di stand-by. Quando il pestone è in movimento la pompa a ingranaggi interna Voith è una delle più silenziose disponibili sul mercato.

### Logica di sistema

La servo pompa misura il flusso di olio dal cilindro durante la caduta del pistone ad alta velocità; una volta al punto di scambio, la servo pompa viene collegata al cilindro per eseguire la fase di lavoro. Alla fine della decompressione, la pompa servo solleva il pistone a una distanza specifica per la misurazione dell'angolo o alla posizione superiore dell'utensile.

### Misurazione dell'angolo (opzionale)

Il ritorno elastico è il più grande problema per la piega in aria, e peggiora quando il materiale diventa più spesso, influenzando i tempi di setup specialmente per le piccole produzioni. Le variazioni di spessore, della durezza e della direzione della grana del materiale provocano deviazioni angolari, rallentano la produzione e creano scarti. L'opzione disponibile di controllo della misurazione angolare solleva l'utensile superiore con elevata precisione fino al punto in cui viene effettuata la misurazione e consente al pestone di ripetere la piega, dopo le opportune correzioni, con un movimento regolare e preciso.

### Bombatura attiva (opzionale)

Durante il processo di piegatura, il diverso comportamento di ciascun materiale si traduce in una deformazione dei componenti della macchina che può essere completamente compensata utilizzando cilindri di coronamento montati nella traversa inferiore. L'opzione disponibile di controllo della bombatura è in grado di controllare con precisione in tempo reale la forza generata dai cilindri coronali, correggendo le deformazioni accumulate dalla macchina.

### Dati tecnici

<b>Forza</b>	da 100 a - 1.000
<b>Portata della pompa</b>	fino a 120 l / min
<b>Precisione del controllo della posizione</b>	± 0,005 mm
<b>Precisione di controllo della forza</b>	± 1%
<b>HMI</b>	LCD TFT da 10" a 21" pannello di controllo con intuitiva interfaccia operatore touchscreen
<b>Connessione</b>	Digitale, CANopen, Ethercat

### Acoustic

*The e-Z Hybrid Servo Drive achieves the excellence in noise emission. Thanks to the direct drive of the pumps with the brushless motors, there is no noise emission in the stand-by phase. When the ram is moving, the Voith internal gear pump is one of the quietest available on the market.*

### System logic

*The servo pump meters the oil flow from the cylinder during the high speed ram fall; once at the exchange point, the servo pump switches to the cylinder side to perform the working phase. At the end of the decompression, the servo pump lifts the ram either a specific distance for angle measurement or to the upper tool position.*

### Angle measurement panel (optional)

*Springback is the biggest issue for air bending, and it gets worse as material become stronger, affecting setup times, especially for short runs. In fact, the variations for material thickness, hardness and grain direction result in angle deviation, slowing production and creating scrap. The optional angle measurement control panel lifts the top tool with high precision to the point where the measurement is made and enables the ram to repeat the bend after the corrections with a smooth and precise movement.*

### Active crowning panel (optional)

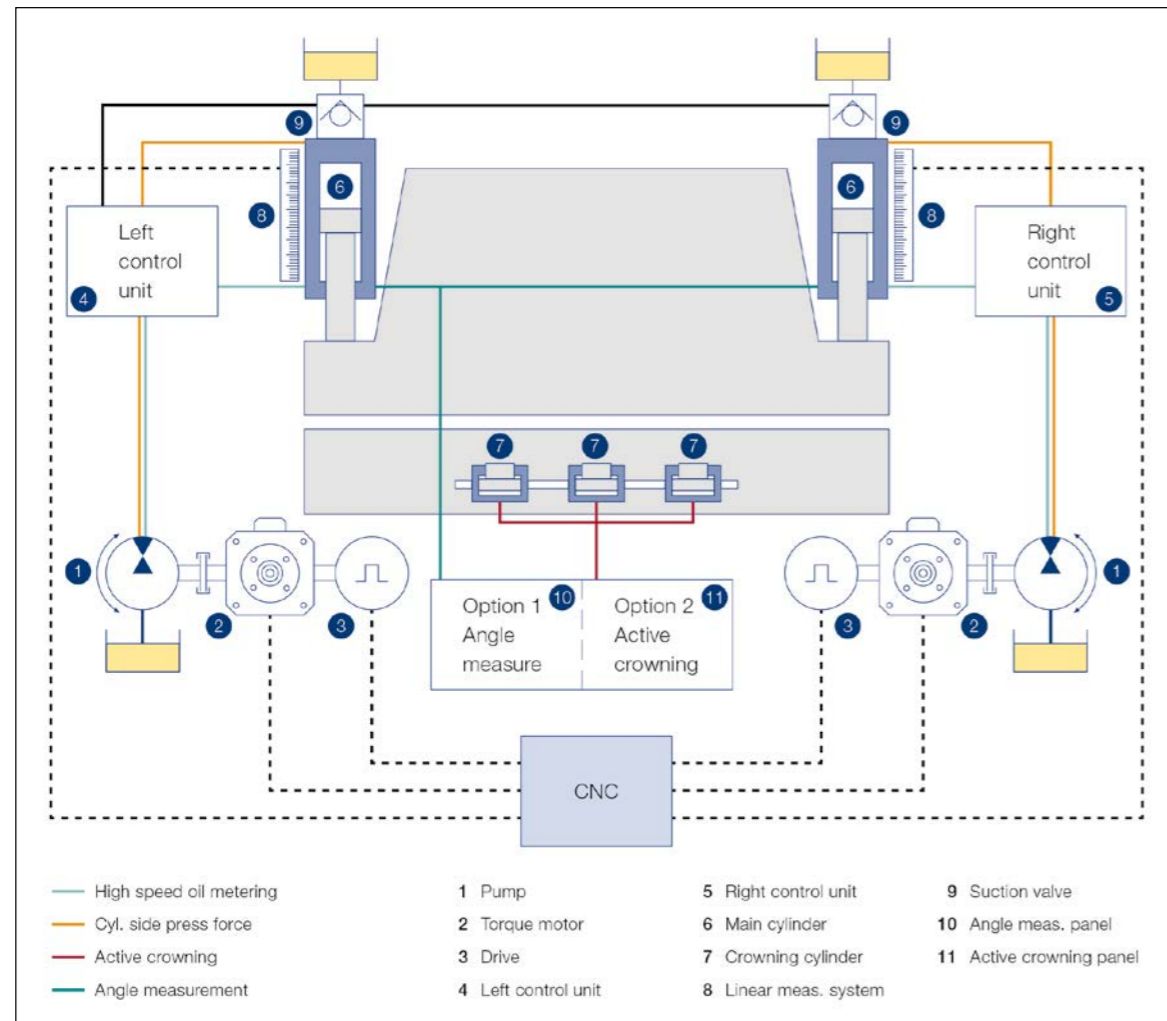
*During the bending process, the different behavior of each material results in deformation of the machine components, that can be fully compensated by using crowning cylinders mounted in the lower beam. The optional active crowning panel is able to control precisely in real time the force generated by the crowning cylinders, correcting the accumulated machine deformations.*

### Technical Data

<b>Force</b>	100 to - 1.000 to
<b>Pump flow rate</b>	up to 120 l/min
<b>Position control accuracy</b>	±0.005 mm
<b>Force control accuracy</b>	±1%
<b>HMI</b>	10" to 21" TFT LCD control panel with intuitive touchscreen operator interface
<b>Connection</b>	Digital, CANopen, Ethercat



e-Z Hybrid Servo Drive - Schematic



### Fornitura e opzioni

#### Fornitura

- Pompe ad ingranaggi interni pompe
- Motori torque
- Azionamenti
- CNC
- Software
- Pannello di controllo sinistro
- Pannello di controllo destro
- Cavi motore
- Cavi encoder

#### Opzioni

- Sistema di misurazione dell'angolo
- Sistema di bombatura attiva

#### Non incluso

- Cilindri principali
- Valvole di aspirazione
- Cilindri di bombatura
- Tubazioni
- Sistema di misurazione lineare
- Alloggiamento della campana, giunto, flangia

### Scope of Delivery and Options

#### Scope of delivery

- Internal gear pumps
- Torque motors
- Drives
- CNC
- Software
- Left control panel
- Right control panel
- Motor cables
- Encoder cables

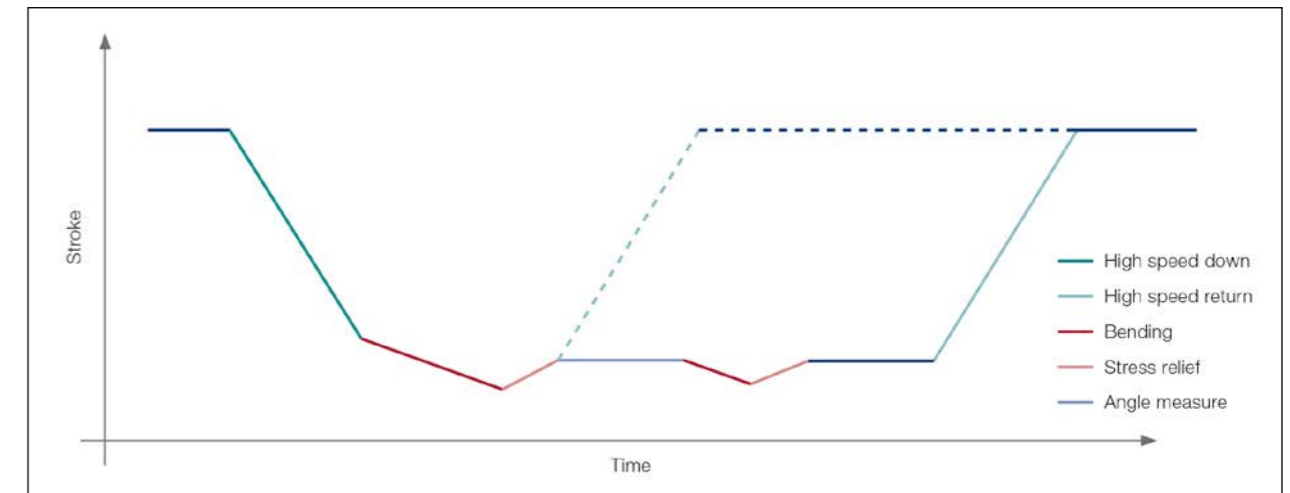
#### Options

- Angle measurement system
- Active crowning system

#### Not included

- Main cylinders
- Suction valves
- Crowning cylinders
- Piping
- Linear measurement system
- Bell housing, coupling, foot flange

e-Z Hybrid Servo Drive - Motion Diagram



e-Z Hybrid Servo Drive - Features, Advantages and Benefits

Features	Advantages	Benefits
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actively controlled servo pump.</li> <li>- No classic valve and control technology.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The drive features high overall efficiency.</li> <li>- The press brake is highly energy-efficient.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Your energy costs are reduced by up to 60%, improving your total cost of ownership (TCO).</li> <li>- The press produces with lower costs/piece.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modular design.</li> <li>- Few components.</li> <li>- Small oil tank.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The press drive is simply designed and highly functional.</li> <li>- Installation space savings run up to 50%.</li> <li>- System oil volume is reduced by up to 80%.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Integrating the drive into your press brake is easy and economical.</li> <li>- Low system complexity increases reliability.</li> <li>- Low maintenance costs.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Force / speed / position control by servo pump.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No classic servo/proportional valve control technology.</li> <li>- Force, speed, and position parameters can be selected freely for the bending process.</li> <li>- High process repeatability.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Your press brake is highly flexible and productive.</li> <li>- The quality of the parts produced is very high.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Full remote service / monitoring.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CNC, Drives and motors are connected in digital mode.</li> <li>- Remote diagnostic is available and the system can be monitored everytime from remote.</li> <li>- The system is industry 4.0-ready.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintenance needs can be detected extremely quickly.</li> <li>- Downtime of the press brake is considerably lower.</li> <li>- On-site service calls can be reduced by up to 70%.</li> <li>- The machine status can be checked anytime and from everywhere.</li> </ul>

## e-Z Hybrid Servo Drive - Components



### CNC ESAutomation

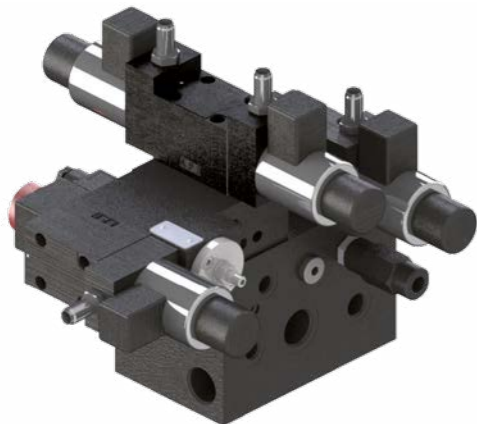
- Sistema aperto CNC
- PLC programmabile completo
- Supporto remoto
- Completa il software di piegatura
- Ottimizzatore della sequenza grafica e di piegatura
- Connessione digitale e analogica
- Touch screen

### ESAutomation CNC

- Open CNC system
- Full programmable PLC
- Remote support
- Complete Bending Software
- Graphic&Bending sequence Optimizer
- Digital&Analogical connection
- Touch Screen

### Pannello di controllo sinistro

- dotato di componenti idraulici superiori
- design compatto
- concetto provato e affidabile
- costruzione robusta
- trattamento superficiale anticorrosione
- perdita di carico ottimizzata

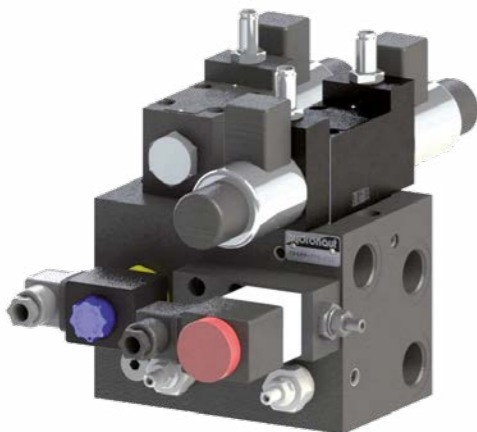


### Left control panel

- equipped with top hydraulic components
- compact design
- proven and reliable concept
- robust construction
- anti-corrosion surface treatment
- pressure drop optimized

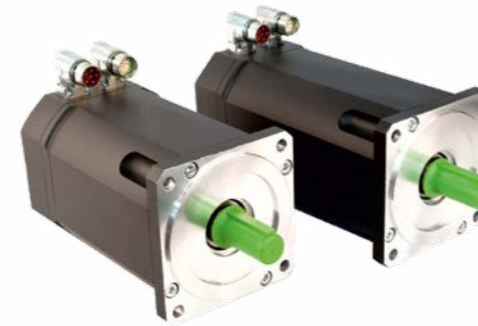
### Pannello di controllo destro

- dotato di componenti idraulici superiori
- design compatto
- concetto provato e affidabile
- costruzione robusta
- trattamento superficiale anticorrosione
- perdita di carico ottimizzata



### Right control panel

- equipped with top hydraulic components
- compact design
- proven and reliable concept
- robust construction
- anti-corrosion surface treatment
- pressure drop optimized



### Motori serie E

- Servomotori sincroni brushless
- Connessione digitale Ethercat / CanOpen
- Intervallo da 0,7 a 500 Nm
- Encoder incrementale o assoluto
- 100% Made in Italy

### Motors Type E

- Synchronous Brushless Servomotors
- Digital Connection Ethercat/CanOpen
- Range from 0,7 to 500 Nm
- Incremental or Absolute Encoder
- 100% Made in Italy

### Motori con driven integrato serie ED3/ED4

- Servomotori sincroni brushless
- Connessione digitale Ethercat / CanOpen
- Intervallo da 0,7 a 10 Nm
- Encoder incrementale o assoluto
- 100% Made in Italy
- Collegamento con solo 1 cavo (alimentazione + segnale)
- Diagnostica remota completa integra



### Motors with integrated driver Type ED3/ED4

- Synchronous Brushless Servomotors
- Digital Connection Ethercat/CanOpen
- Range from 0,7 to 10 Nm
- Incremental or Absolute Encoder
- 100% Made in Italy
- Connection with only 1 cable (Power+ Signal)
- Full integrated remote-diagnostic

### Azionamento

- Gamma da 3/6 a 42/84 A
- Connessione digitale Ethercat / CanOpen
- 5 ingressi digitali programmabili
- 3 uscite digitali programmabili
- Regolazione vettoriale
- Controllo automatico del freno elettromeccanico
- Protezioni: convertitore overcurrent, I2t IGBT, Circuito dei freni difettoso, Rottura / disconnessione di Encoder



### Electronic Drives

- Range From 3/6 to 42/84 A
- Digital Connection: Ethercat/CanOpen
- 5 programmable digital inputs
- 3 programmable digital outputs
- Vectorial regulation
- Automatic control of the electromechanical brake
- Protections: Converter overcurrent, I2t IGBT, Faulty brake circuit, Breakage / disconnection of Encoders



### Pompa - IPVP

- bassa inerzia
- alta dinamica
- efficienza molto elevata su tutta la gamma di velocità
- pulsazioni a bassa portata e pressione??????
- basso rumore
- pressione continua a 330 bar

### Internal gear pump - IPVP

- low inertia
- high dynamics
- very high efficiency over the whole speed range
- low flow and pressure pulsation
- low noise
- 330 bar continuous pressure

### Misura dell'angolo (opz.) / Bombatura attiva (opz.)

- dotato di componenti idraulici superiori
- design compatto
- concetto provato e affidabile
- costruzione robusta
- trattamento superficiale anticorrosione
- perdita di carico ottimizzata



### Angle measurement (opt.) / Active crowning panel (opt.)

- equipped with top hydraulic components
- compact design
- proven and reliable concept
- robust construction
- anti-corrosion surface treatment
- pressure drop optimized



Direct  
Belt - Pulley  
Motor - Gearbox



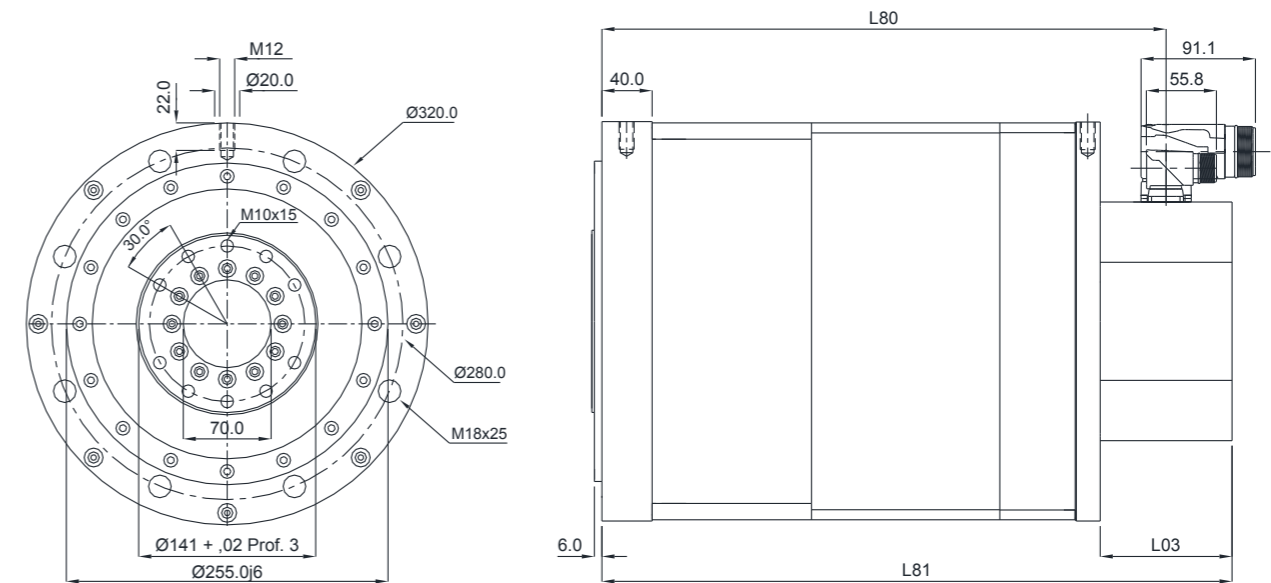
## Direct

Press Brake	Max. Velocity	Motor	Drive	Screw
40 Tons	280 mm/s	MTR.005.633 E-320-09-2200-140-CO	OPD 60	Φ 63mm Lead 16mm
60 Tons	240 mm/s	MTR.005.634 E-320-06-2200-140-CO	OPD 60	Φ 63mm Lead 16mm



## Square 320 mm Motors

Electrical Characteristics		E-320-09-1250	E-320-15-1250	E-320-06-220	E-320-09-220	E-320-12-2200	E-320-06-3200	E-320-12-3200	E-320-06-4100	E-320-09-4100
Stall Torque $\Delta T = 100^\circ\text{C} - T_0$	Nm	125		220		320		410		
Max velocity - $N_{max}$	rpm	850	1500	600	900	1200	600	1200	550	900
Nominal Current - $I_N$	Arms	16	32	18	24	35	25	48	30	47
Nominal Torque - $T_N$	Nm	95		152		220		290		
Max Current - $I_{max}$	Arms	57	117	72	108	138	100	189	114	180
Max Torque - $T_{max}$	Nm	321	322	562	562	657	824	821	1056	1042
Voltage Constant - $K_e$	V/rpm	401	196	555	370	288	586	309	658	412
Torque Constant - $K_t$	Nm/A	6,63	3,24	9,18	6,12	4,76	9,69	5,11	10,9	6,81
Rotor Inertia - $J_r$	gm <sup>2</sup>	113		222		331		441		
Nominal power - $P_N$	KW	5		8		9,2		12,1		
Weight without brake - M	Kg	70		110		160		210		



Motor's Lengths		E-320-xx-1250	E-320-xx-2200	E-320-xx-3200	E-320-xx-4100
		TTL 2048 Resolver 21 SinCos	TTL 2048 Resolver 21 SinCos	TTL 2048 Resolver 21 SinCos	TTL 2048 Resolver 21 SinCos
L80 without brake	mm	253	328	403	478
L81 without brake	mm	281	356	431	506
L03 without brake	mm	56	56	56	56
L80 with brake	mm	283	358	433	508
L81 with brake	mm	341	416	491	566
L03 with brake	mm	116	116	116	116

Brake Characteristics		E-320-xx-1250	E-320-xx-2200	E-320-xx-3200	E-320-xx-4100
Supply Voltage	Vdc	24 +/- 6% @ 1,66A <sub>dc</sub>			
Braking Torque	Nm	46			
Inertia	gm <sup>2</sup>	2,72			
Weight	Kg	4,5			
Ton/Toff	ms	53/115			

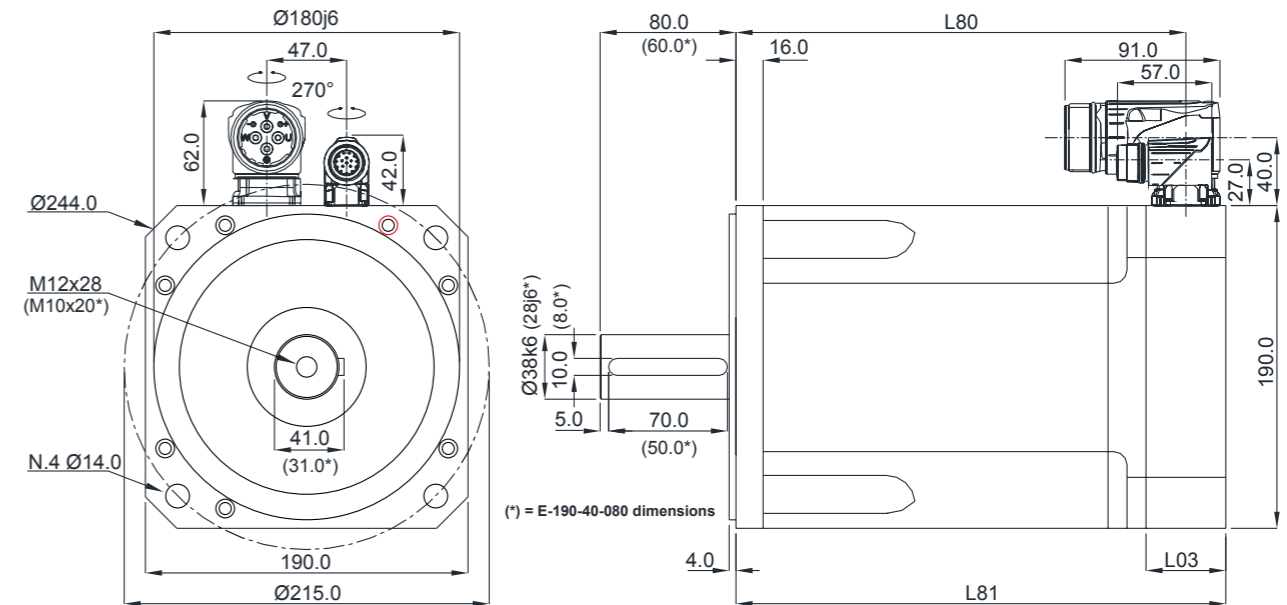
## → Belt - Pulley

Press Brake	Max. Velocity	Motor	Drive	Screw	Gearbox
40 Tons	400 mm/s	E-190-30-700-120-00	EBS 42/84	Φ 63mm Lead 16mm	1 : 3,5
60 Tons	400 mm/s	E-190-30-700-120-00	EBS 42/84	Φ 63mm Lead 16mm	1 : 3,5



### Square 190 mm Motors

Electrical Characteristics		E-190-25-280	E-190-40-280	E-190-30-500	E-190-30-700
Stall Torque $\Delta T = 100^\circ C - T_0$	Nm	28	28	50	70
Max velocity - $N_{max}$	rpm	2400	4000	3000	3000
Nominal Current - $I_N$	Arms	8,6	16,2	19,7	26,3
Nominal Torque - $T_N$	Nm	19	19	35	47
Max Current - $I_{max}$	Arms	38	72	84	117
Max Torque - $T_{max}$	Nm	72	72	127	177
Voltage Constant - $K_E$	V/Krpm	134	71	108	108
Torque Constant - $K_T$	Nm/A	2,22	1,17	1,78	1,79
Rotor Inertia - $J_R$	gm <sup>2</sup>	9,1	9,1	17,7	26,4
Max velocity at $T_{max} - N_{max1}$	rpm	1950	3450	2700	2700
Max torque at $N_{max} - T_1$	Nm	8,8	51,6	12,2	21,5
Nominal power - $P_N$	KW	4000	4000	5500	7400
Weight without brake - M	Kg	23	23	36	50



Motor's Lengths		E-190-xx-280		E-190-xx-500		E-190-xx-700	
		TTL 2048 Resolver 15 Hip SEL52	SinCos Hip SKM36 Hip SRM50	TTL 2048 Resolver 15 Hip SEL52	SinCos Hip SKM36 Hip SRM50	TTL 2048 Resolver 15 Hip SEL52	SinCos Hip SKM36 Hip SRM50
L80 without brake	mm	174,5	194,5	264,5	264,5	334,5	334,5
L81 without brake	mm	198	218	288	288	358	358
L80 with brake	mm	245	265	335	335	405	405
L81 with brake	mm	268,5	288,5	358,5	358,5	428,5	428,5
L03	mm	27	47	47	47	47	47

Brake Characteristics		E-190-xx-280	E-190-xx-500	E-190-xx-700
Supply Voltage	Vdc	24 +/- 6% @ 1,46A dc		
Braking Torque	Nm	80		
Inertia	gm <sup>2</sup>	3,18		
Weight	Kg	4,1		
Ton/Toff	ms	53/97		

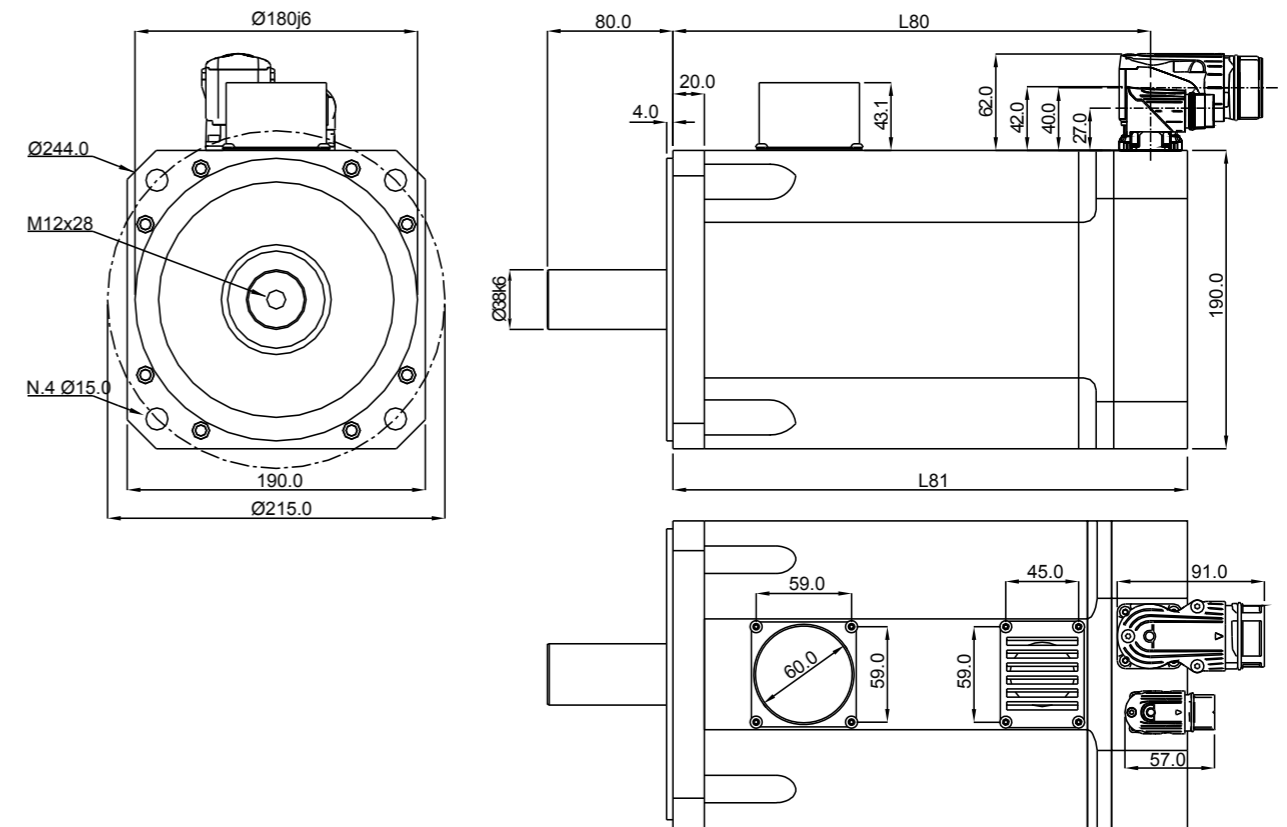
## Motor - Gearbox

Press Brake	Max. Velocity	Motor	Drive	Screw	Gearbox
80 Tons	280 mm/s	MTR014.430 DAP-190-20-050-220-00	EBS 30/60	Φ 80mm Lead 20mm	SP80G - 1 : 7
100 Tons	200 mm/s	MTR014.440 DAP-190-20-070-220-00	EBS 42/84	Φ 80mm Lead 20mm	XPO50S - 1 : 10



Square 190 mm - DAP - Motors

Electrical Characteristics		DAP-190-20-050-220-00	DAP-190-20-070-220-00	DAP-190-20-100-220-00
Stall Torque $\Delta T = 100^\circ C - T_0$	Nm	50	70	100
Nominal velocity - $N_{max}$	rpm	1970	1970	1970
Max velocity - $N_{max}$	rpm	6000	6000	6000
Nominal Current - $I_N$	Arms	21	29,3	40
Nominal Torque - $T_N$	Nm	40	57	80
Max Current - $I_{max}$	Arms	42	60	84
Max Torque - $T_{max}$	Nm	85	120	170
Nominal power factor - $\cos\phi$	-	0,82	0,84	0,86
Efficiency - $\eta$	-	0,88	0,88	0,88
Rotor Inertia - $J_r$	gm <sup>2</sup>	13	22	31
Nominal power - PN	KW	8,25	11,75	16,5
Pole number - 2p	-	4	4	4
Maximum Voltage @ $N_{max} - V_{max}$	V <sub>ac</sub>	380	380	380

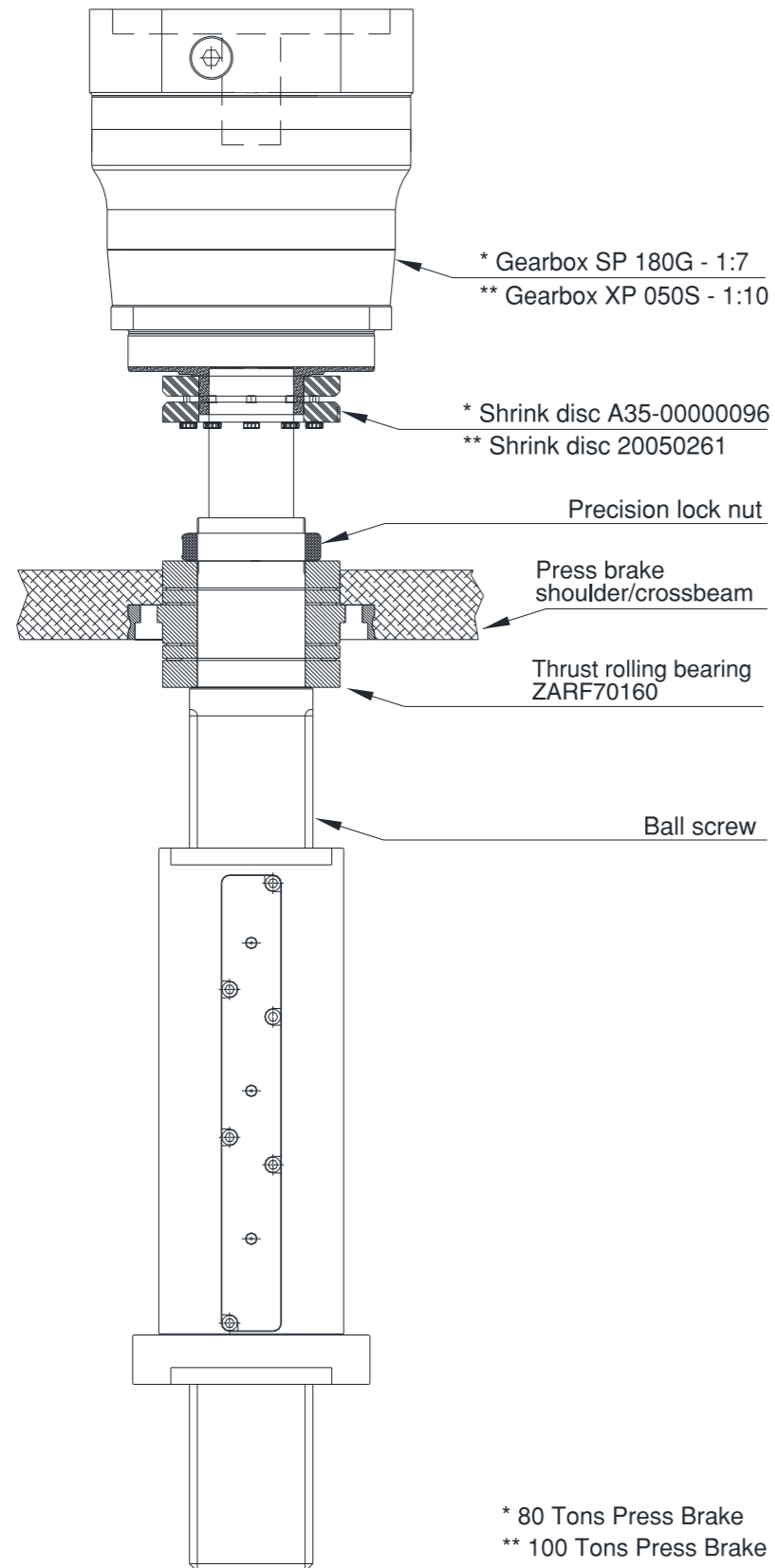


Motor's Lengths		DAP-190-20-050-220-00	DAP-190-20-070-220-00	DAP-190-20-100-220-00
L80 with brake	mm	265	335	405
L81 with brake	mm	288,5	358,5	428,5

Brake Characteristics		DAP-190-20-050-220-00	DAP-190-20-070-220-00	DAP-190-20-100-220-00
Supply Voltage	V <sub>dc</sub>	24 +/- 6% @ 1,46A <sub>dc</sub>		
Braking Torque	Nm	80		
Inertia	gm <sup>2</sup>	3,18		
Weight	Kg	4,1		
Ton/Toff	ms	25/73		



## Motor - Gearbox



## ED3/ED4 Series Servomotors

L'utilizzo di servomotori con drive integrato Serie ED3/ED4 può costituire, in molte applicazioni, la scelta vincente.

La semplificazione dei cablaggi e la riduzione della componentistica discreta e degli ingombri in armadio, che un tale approccio consentono, rendono infatti la soluzione non solo tecnologicamente innovativa, ma anche conveniente sotto l'aspetto economico.

A fronte infatti di un contenuto aumento dimensionale del motore (si allunga mediamente di circa 100 mm rispetto alla versione standard) si ottiene una riduzione di circa il 70% dell'occupazione in armadio elettrico nonché una drastica riduzione dei cablaggi e conseguentemente dei costi associati.

Per fare in modo che l'ulteriore inserimento di elettronica nel motore (ormai da anni i motori hanno al loro interno un encoder digitale e molto spesso anche una memoria) non riduca l'affidabilità del sistema, Esautomation ha attuato tutta una serie di scelte progettuali mirate, in particolare quella di alimentare il drive integrato direttamente in DC (325Vdc nominali).

Questa decisione, unitamente alla volontà di indirizzare il prodotto essenzialmente verso applicazioni multi-asse gestite da CNC, ha indotto lo sviluppo di un modulo alimentatore in grado di gestire più motori ED3/ED4 e per un'erogazione complessiva di 10 Arms continui e 30 Arms di picco (garantiti per 5 sec).

Di conseguenza al modulo alimentatore sono state demandate tutta una serie di funzioni aggiuntive, in particolare:

- Gestione della resistenza di frenatura. Il modulo integra IGBT e una resistenza da 120W, ma può pilotare una resistenza esterna di potenza sino a 1500W.
- Capacità di stabilizzazione dell'alimentazione continua e relativo circuito di soft charge.
- Filtro EMI per il rispetto delle normative EMC (direttive 2004/108/EC e 2006/95/EC).
- Drastica riduzione dei cablaggi. Lo schema di Figura 1 illustra meglio di ogni altra parola i motivi di questa affermazione.

Come interfaccia di comunicazione è stata prescelta il protocollo CanOpen std DS301 implementando le principali funzioni motion del device profile DSP402v2.0. Ciò anche in virtù al fatto che tale interfaccia è disponibile di base su tutti i CNC Esautomation.

Sugli ED4/ED4L è disponibile l'encoder assoluto (opzione).

ALTRE CARATTERISTICHE DEI SERVOMOTORI ED3/ED4:

- Alimentazione ausiliaria +24VDC con funzioni di back-up e pilotaggio dell'eventuale freno meccanico di stazionamento.
- Circuiteria per la gestione del freno elettromeccanico integrata.
- Protezioni dalle condizioni di sovracorrente, sovra-temperatura modulo di potenza, stampato e motore.
- Alimentazione schede con logica energy saving (assorbimento max sul 24VDC - 200 mA).
- Protezione standard IP65.
- Utilizzo di un encoder incrementale con risoluzione 2048 impulsi/giro e sonde Hall come trasduttore.
- Connettori M23 5 + 4 pin polarizzati (un maschio in ingresso e una femmina in uscita) per il trasferimento contemporaneo delle alimentazioni (325 e 24 VDC) e dei segnali (Can BUS).

Use of ED3/ED4 and Series servomotors with integrated drives may be the best choice for many applications. Simplified wiring with fewer discrete components that take up less room in the cabinet not only make this sort of installation a technologically pioneering solution, but one that is also economically convenient.

Although the motor is slightly larger (about 100 mm longer than the standard version on average), the extent to which the electric cabinet is occupied is reduced by about 70%, with a drastic reduction in the amount of wiring and, consequently, in the relative costs.

To ensure that the addition of extra electronics in the motor (the motors have already been equipped with a digital encoder for several years and, very often, with a data storage device) will not make the system less reliable, Esautomation opted for a whole series of dedicated techniques during the engineering phase; one of these was direct powering of the integrated drive in DC (rated 325 Vdc).

This decision, along with the desire to mainly dedicate the product to multiple-axis applications controlled by a CNC, led to the development of a power supplier module able to handle several ED3/ED4 and motors amounting to an overall 10 Arms continuous supply and 30 Arms peak supply (guaranteed for 5 sec).

As a consequence, the power supply module now deals with a whole range of additional functions, such as:

- Control of the braking resistance. The module houses an IGBT and a 120 W resistor, but can pilot an external resistor of up to 1500 W.
- Capacity for stabilizing the direct current supply and relative soft charge circuit.
- EMI filter in compliance with EMC standards (directives 2004/108/EC and 2006/95/EC).

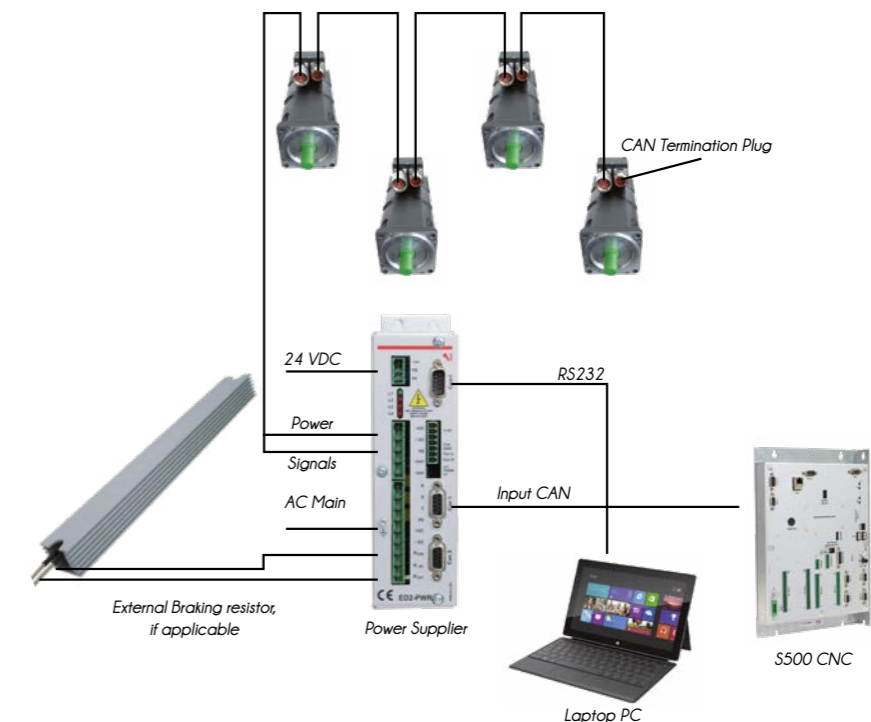
- Drastic reduction in the amount of wiring. The diagram in Figure 1 illustrates the reason for this statement better than any written description.

The CanOpen std DS301 protocol was chosen as the communication interface and the main motion functions of the DSP402v2.0 profile device were implemented. This, also by virtue of the fact that this interface is available as standard equipment in all Esautomation CNCs.

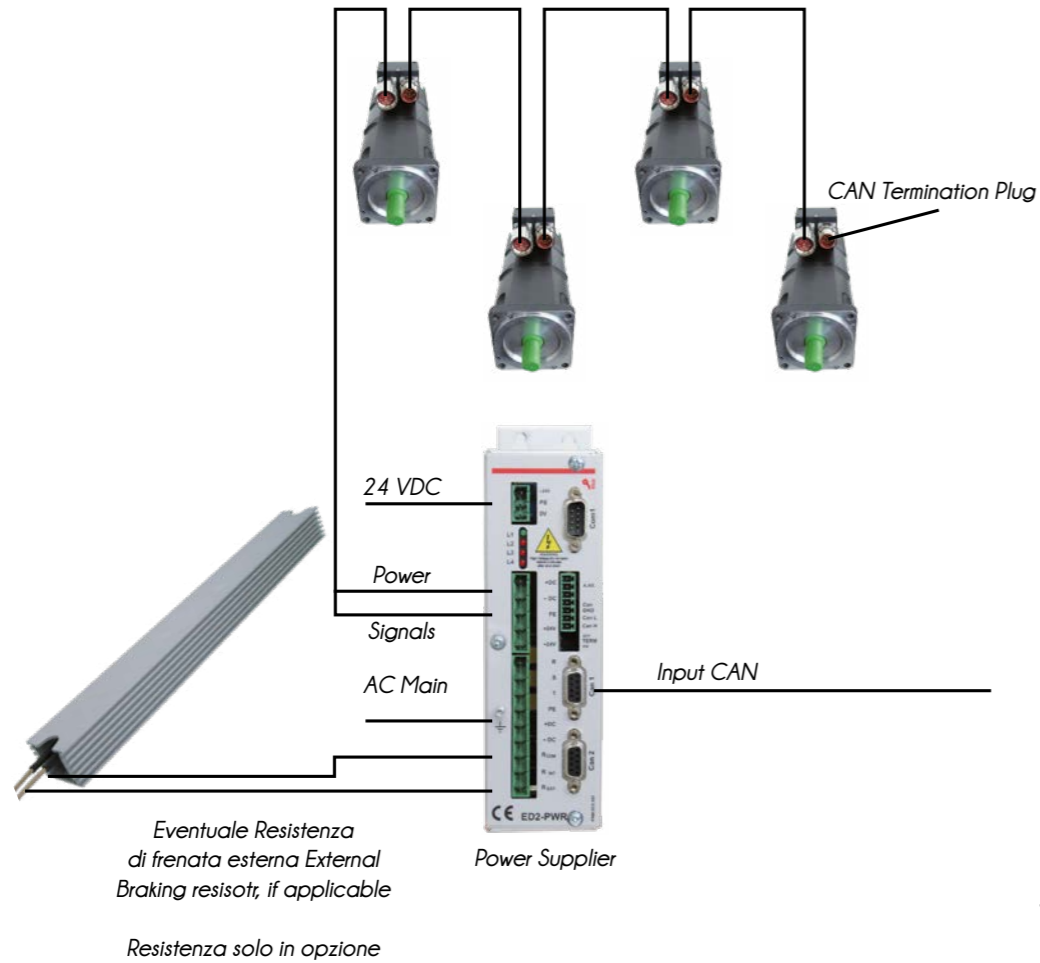
On ED4/ED4L absolute encoder is available (option).

OTHER FEATURES OF THE ED3/ED4 - SERVOMOTORS:

- +24 VDC auxiliary power supply with back-up and piloting functions for a mechanical parking brake, if used.
- Circuitry for controlling the integrated electromechanical brake.
- Protections against overcurrent and overtemperature for the power module, workpiece and motor.
- Board power supply with energy saving logic (max power input at 24 VDC - 200 mA).
- IP65 standard protection.
- Use of an incremental encoder with 2048 pulses/turn resolution and hall probes as transducer (2500 pulses/turn and Hall probes on ED3L).
- M23 5 + 4 pin polarized connectors (a pin connector on the input and a socket connector on the output) for contemporary transmission of the power supplies (325 and 24 VDC) and signals (Can B S).

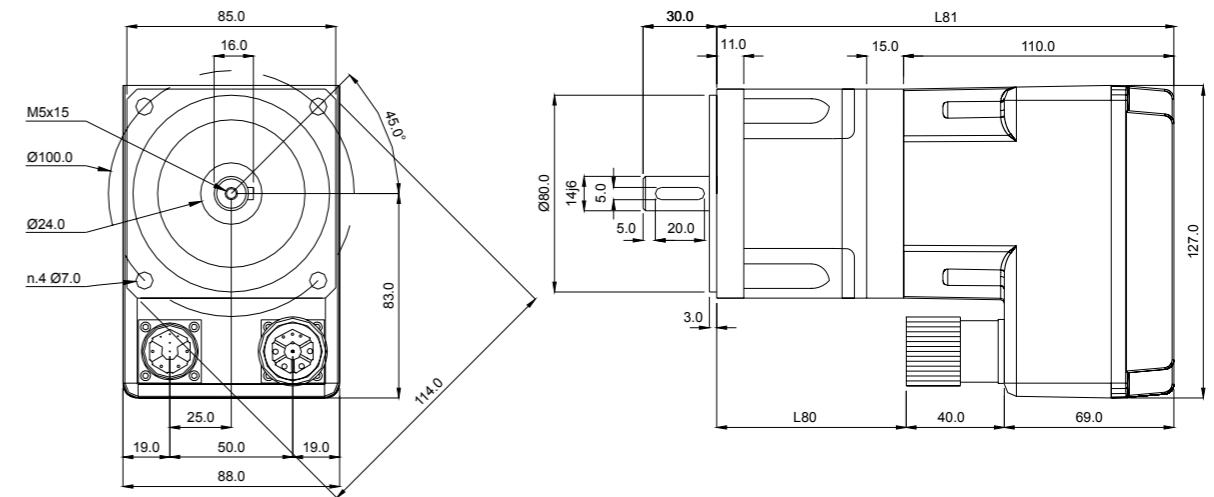


## Azionamento brushless con taglio drive integrato tipo ED o EDH - 220V Trifase



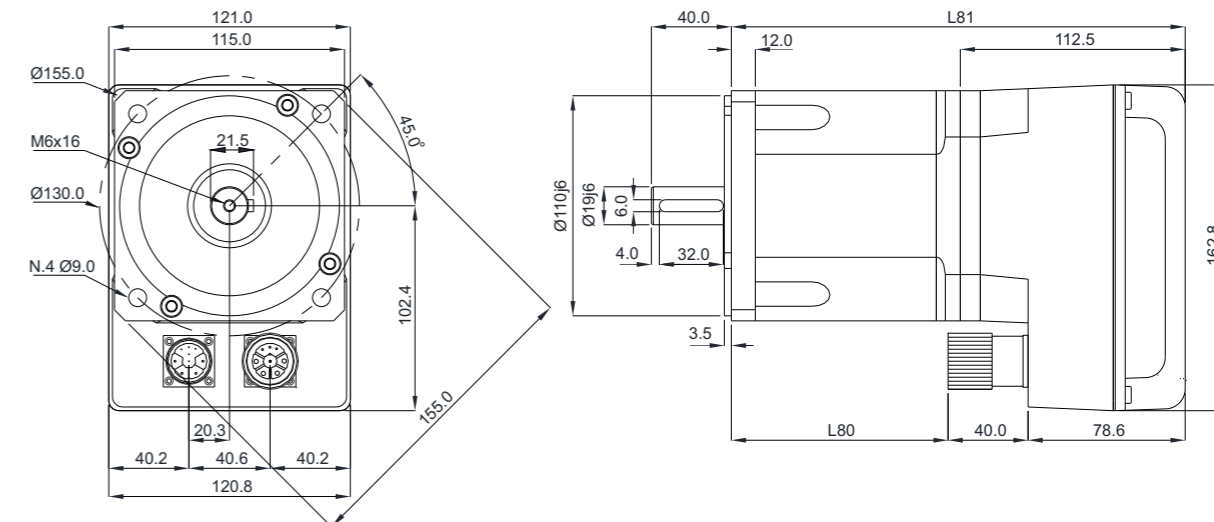
## Square 85 mm Motors

Type motor		ED4-085-50-010	ED4-085-50-015	ED4-085-30-029
L80 without brake	mm	77	100	130
L81 without brake	mm	186	209	29
L80 with brake	mm	105	148	178
L81 with brake	mm	214	257	287



## Square 115 mm Motors

Type motor		ED4-115-45-021	ED4-115-60-040	ED4-115-30-076
L80 without brake	mm	62	108,5	148,5
L81 without brake	mm	180,5	227	267
L80 with brake	mm	105,5	157,5	197,5
L81 with brake	mm	224	276	316



## Motor's Range

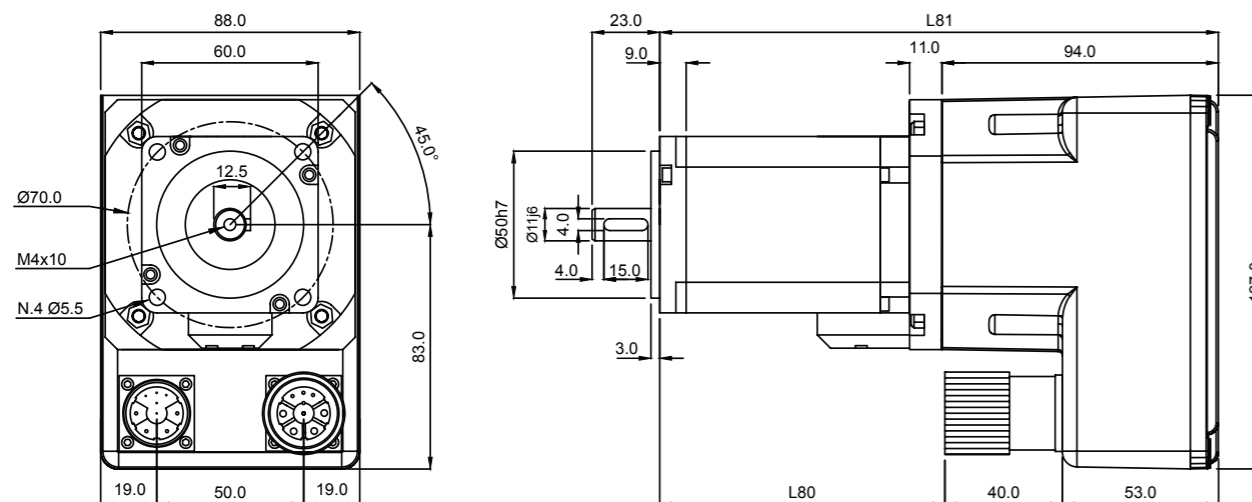
Type Motor	ED4-085-50-010	ED4-085-30-015	ED4-085-50-015	ED4-085-30-029	ED4-115-45-021	ED4-115-30-040	ED4-115-40-040	ED4-115-30-076
Stall Torque $\Delta T = 100^\circ C$	1	1,5	1,5	2,9	2,1	4	4	7,6
Max velocity [rpm]	5000	3000	5000	3000	4500	3000	4000	3000
Nominal Current [Ams]	1,5	1,4	2,2	2,6	2,8	3,5	4,4	5,5
Nominal Torque [Nm]	0,9	1,3	1,3	2,4	1,8	3,2	3,2	5,4
Torque Constant [Nm/A]	0,6	0,91	0,60	0,91	0,65	0,91	0,73	0,98
Electric Constant [V/Krpm]	36	55	36	55	39	55	44	59
Stall Current [Ams]	1,67	1,65	2,5	3,19	3,23	4,4	5,45	7,8
TPeak Torque [Nm]	3,6	5,5	3,6	10,9	7,8	10,9	8,8	15,8
Rotor Inertia [gm <sup>2</sup> ]	0,070	0,092	0,092	0,172	0,280	0,500	0,500	0,960
Power [W]	520	470	780	910	990	1250	1680	2100
Weight without brake [Kg]	2,8	3,2	3,2	4,3	4,8	6,8	6,8	9,7

## Motor's Range

Type Motor	ED4H-060-60-008	ED4H-060-60-016	ED4H-060-60-023	ED4H-080-60-017	ED4H-080-60-031	ED4H-080-60-043	ED4H-110-40-055	ED4H-110-40-083	ED4H-110-30-098
Stall Torque $\Delta T = 100^\circ\text{C}$	0,8	1,6	2,3	1,7	3,1	4,3	5,5	8,3	7,5
Max velocity [rpm]	6000	6000	6000	5000	6000	6000	4000	4000	3000
Nominal Current [Arms]	1,7	2,9	3,9	2,2	4,8	6,3	6,5	8	8
Nominal Torque [Nm]	0,64	1,27	1,75	1,3	2,4	3,3	4,2	6,4	7,5
Torque Constant [Nm/A]	0,38	0,438	0,449	0,59	0,52	0,54	0,65	0,67	0,94
Electric Constant [V/Krpm]	16	18	18	23	20	21	27	30	40
Stall Current [Arms]	2,2	3,6	5	2,8	5,9	8	8	8	8
TPeak Torque [Nm]	2,28	2,6	5,4	3,5	6,2	8,6	10,4	10,7	15
Rotor Inertia [gm <sup>2</sup> ]	0,024	0,031	0,04	0,061	0,093	0,093	0,767	1,06	1,238
Power [W]	200	400	550	400	750	1000	1300	1700	1700

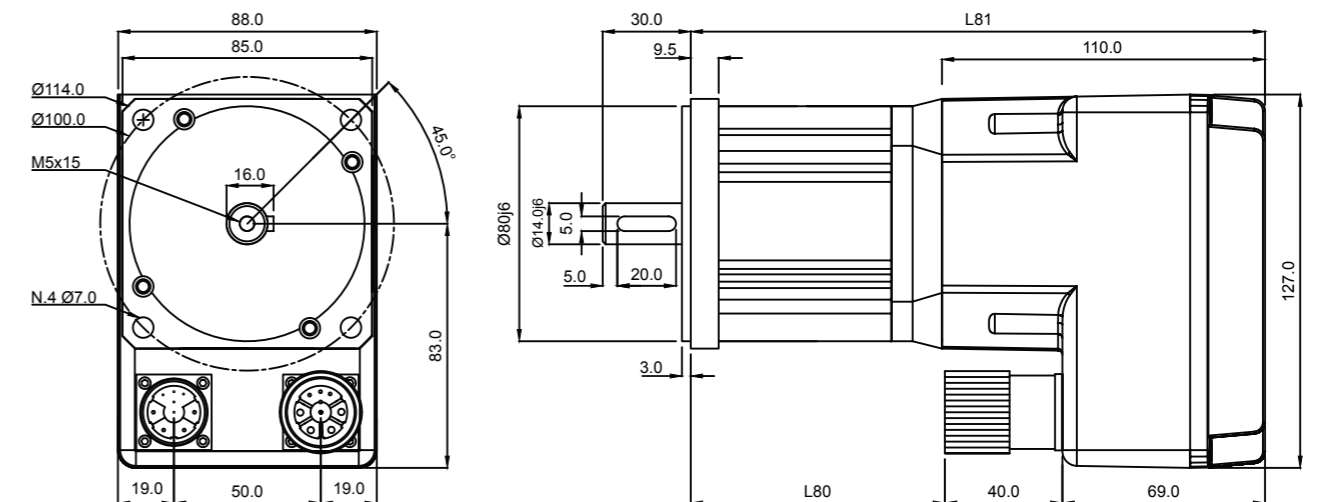
## Square 60 mm Motors

Type motor		ED4H-060-60-008	ED4H-060-60-016	ED4H-060-60-016
L80 without brake	mm	77	95	110
L81 without brake	mm	170	188	203
L80 with brake	mm	105	124	139
L81 with brake	mm	199	217	232



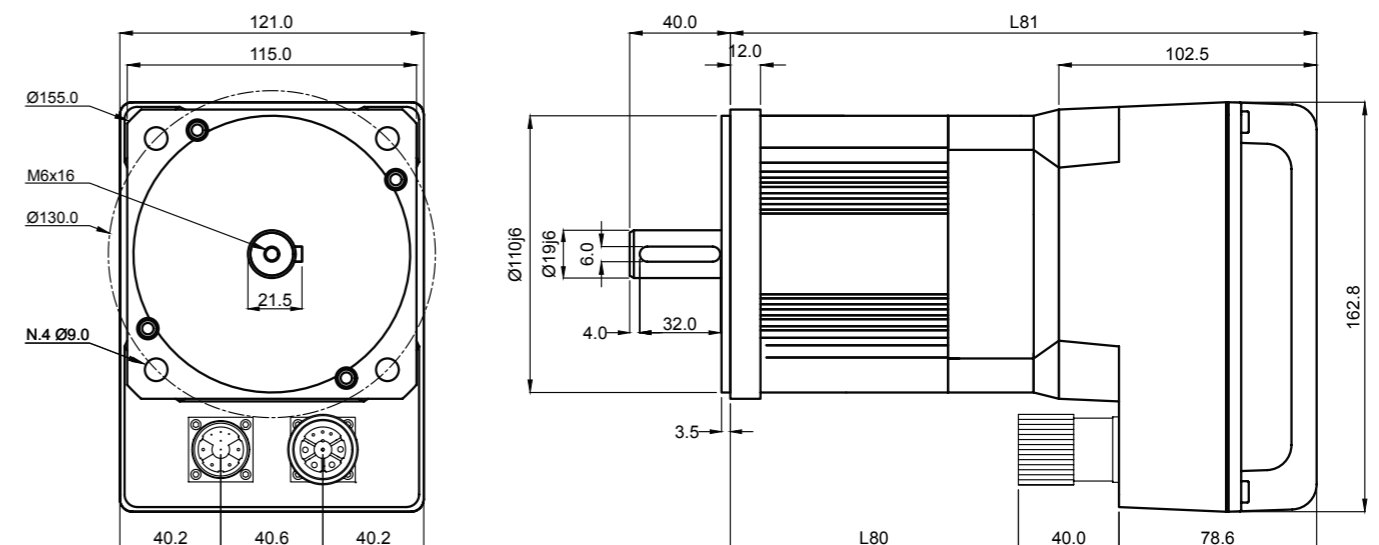
## Square 80 mm Motors

Type motor		ED4H-080-50-017	ED4H-080-50-031	ED4H-080-60-043
L80 without brake	mm	87	109	124
L81 without brake	mm	196	218	233
L80 with brake	mm	127	149	164
L81 with brake	mm	236	258	273



## Square 110 mm Motors

Type motor		ED4H-110-40-055	ED4H-110-50-083	ED4H-110-30-098
L80 without brake	mm	102	122	133
L81 without brake	mm	221	241	252
L80 with brake	mm	142	178	189
L81 with brake	mm	261	297	308





## Motor Coding

1		2	3	4		5	6		7	8	9		10	11	12		13	14
ED4H	-	0	8	0	-	6	0	-	0	1	7	-	X	X	X	-	X	X

Pos.	Description
1	Servomotor identification label: "ED4H"
2-3-4	Size Identify the square side of the motor expressed in mm
5-6	Max Velocity Multiplied x 00 defines the motor max velocity expressed in rpm
7-8-9	Stall Torque Defines the motor stall torque expressed in tenth of Nm (so 015 means 0,5 Nm)
10	Brake 0 = Brake not installed 1 = 24Vdc brake present
11	Transducer 1 = Line Drive 2500 pulses x rot. incremental Encoder with Hall sensors 5 = Absolute Multi-Turn Hengstler Encoder 17/33bit
12	Shaft 0 = Shaft without key. 1 = Shaft with key (standard).
13	Cable exit 0 = versus motor shaft.
14	Available for special version 0 = Standard version. 7 = Compact, smooth radiator.

## Motor Coding

1		2	3	4		5	6		7	8	9		10	11	12		13	14
EDx	-	0	8	5	-	3	0	-	0	1	5	-	X	1	X	-	X	X

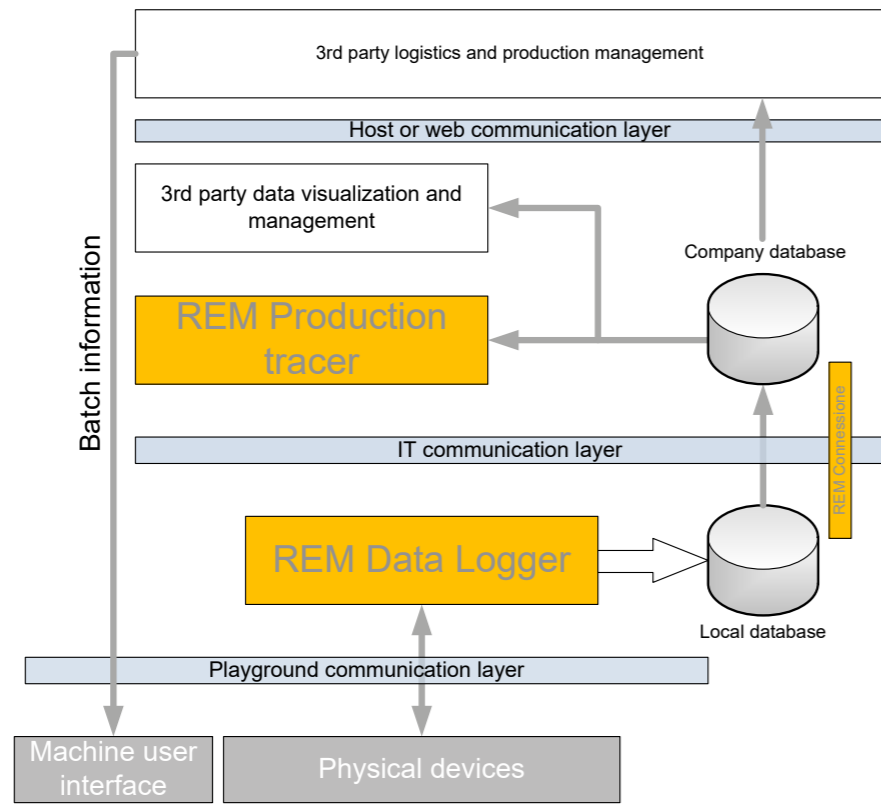
Pos.	Description
1	Servomotor identification label "ED3", "ED4"
2-3-4	Size Identify the square side of the motor expressed in mm
5-6	Max Velocity Multiplied x 00 defines the motor max velocity expressed in rpm
7-8-9	Stall Torque Defines the motor stall torque expressed in tenth of Nm (so 015 means 0,5 Nm)
10	Brake 0 = Brake not installed 1 = 24Vdc brake present
11	Transducer 1 = Line Drive 2048 pulses x rot. incremental Encoder with Hall sensors 5 = Absolute Multi-Turn Hengstler Encoder AD36 B = Tamagawa 17bit
12	Shaft 0 = Shaft without key. 1 = Shaft with key (standard).
13	Cable exit 0 = versus motor shaft. 1 = Versus motor rear side, available only for 115mm square motor
14	Available for special version 0 = Standard version. 7 = Compact, smooth radiator.

## Architettura Industry 4.0

La seguente figura mostra l'architettura generale per rispettare gli standard previsti dalle normative Industry 4.0

## Industry 4.0 architecture

The following picture shows the general architecture, in order to comply Industry 4.0 standards.



REM Data Logger è l'applicazione che si occupa di dialogare con le macchine presenti nello stabilimento, più istanze (una per macchina) permettono di connettersi a tutte le macchine presenti nell'azienda; può "girare" sul PC della macchina o su un PC esterno che deve essere collegato in rete con il CNC della macchina nel caso in cui quest'ultimo non supporti un sistema operativo windows.

REM Data Logger salva inizialmente i dati di Produzione su un database locale per evitare di perdere i dati di produzione a causa della indisponibilità della rete.

REM Data Logger può comunicare tramite Socket TCP, Modbus TCP o qualsiasi protocollo richiesto per comunicare dalle macchine presenti in azienda, oltre che a protocolli di rete può comunicare tramite RS232, RS485 o qualsiasi porta di comunicazione sia presente sul computer dove l'applicazione è installata (fare riferimento al manuale per verificare i protocolli disponibili e quelli opzionali)

REM Production Tracer è l'applicazione che mostra l'andamento della Produzione e consente di rappresentare i dati di produzione attraverso diversi tipi di grafici quali istogrammi, barre temporali, grafici a linea e torte. Una singola installazione di REM Production Tracer può visualizzare i dati di più macchine, ogni informazione può essere configurata per essere visualizzata nei diversi formati grafici possibili.

REM Data Logger is the application in communication with the machine in the playground level, multiple instance allows to connect all the machines of the factory; it could run on the Personal Computer of the machine or in an external PC connected with the network to the embedded hardware that drive the machine.

It saves the production data in a local database to avoid the possibility of losing production data.

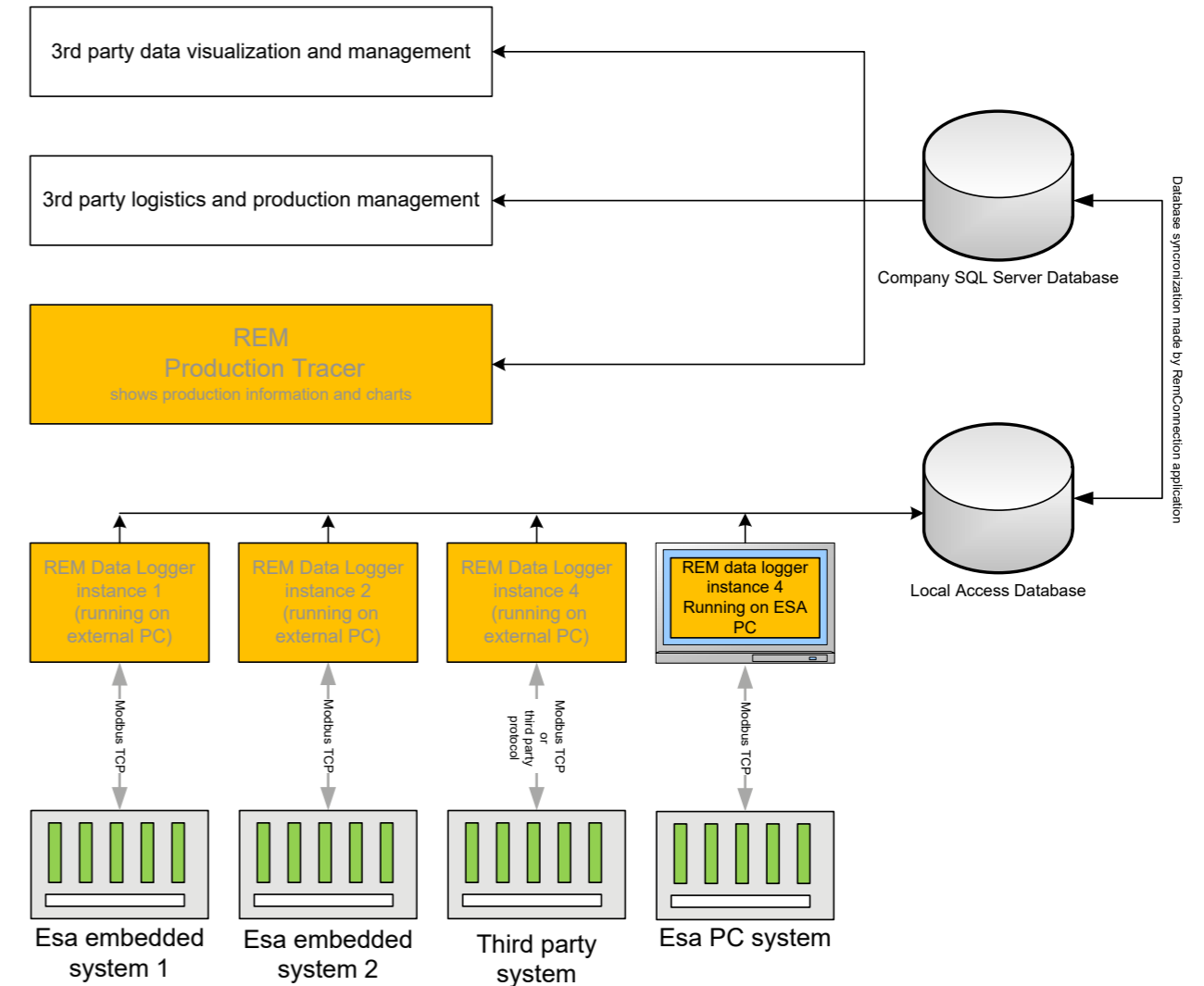
REM Data Logger can communicate through Socket TCP, Modbus TCP or any protocol requested by the machine in the playground area, it can also communicate through RS232, RS485 or any communication port mounted in the Personal Computer where the application is running.

REM Production Tracer is the application that shows how the production is running, and is able to represent the production data within different type of graphical representation such as histogram, lifetime bar, plots and pies.

One single instance of REM Production Tracer can shows the data of multiple machines, every information can be configured to be shown in the different representation possible.

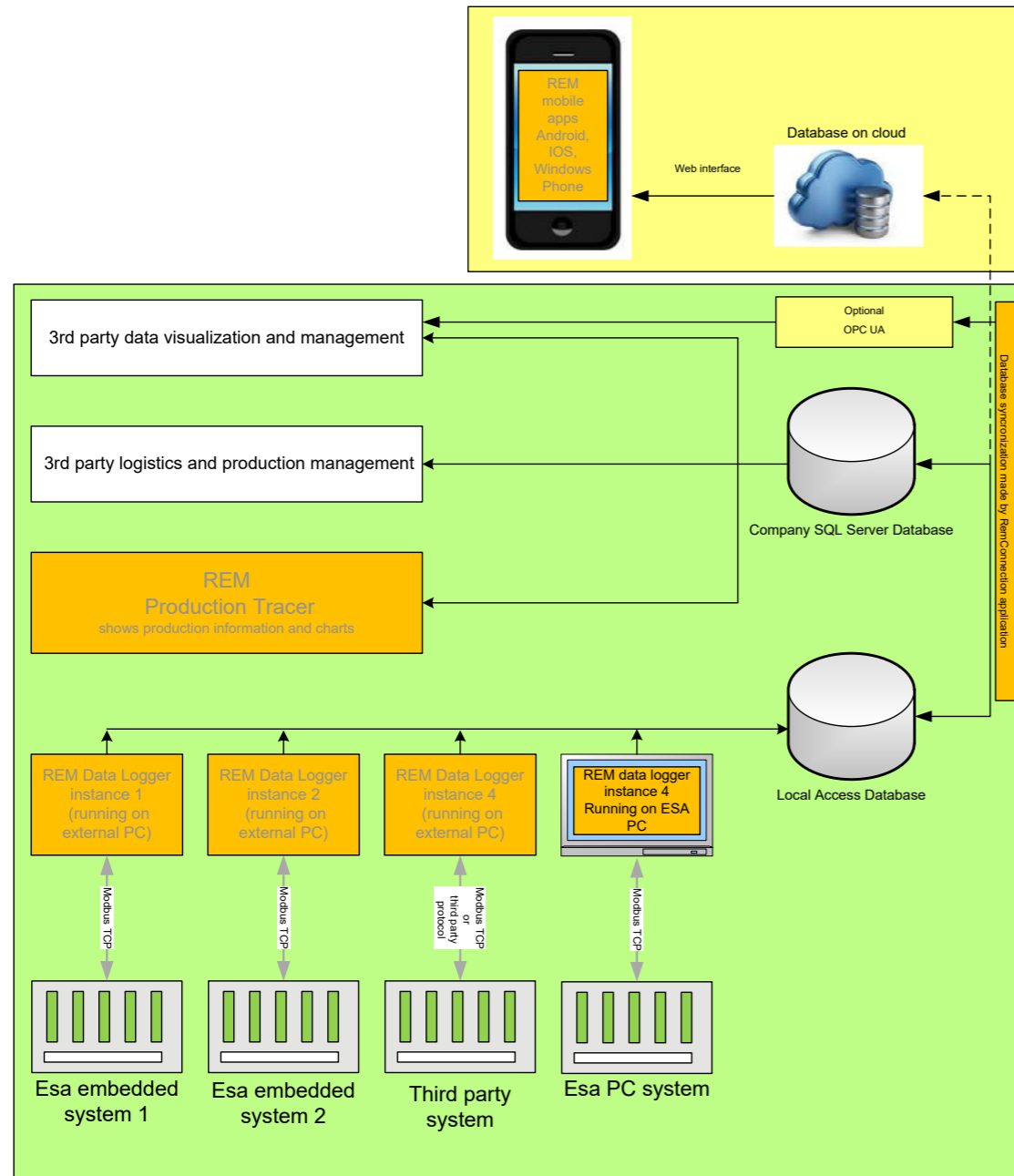
La seguente figura mostra come è organizzato il flusso delle informazioni:

The following picture shows how Esautomotion will organize the flows of information :



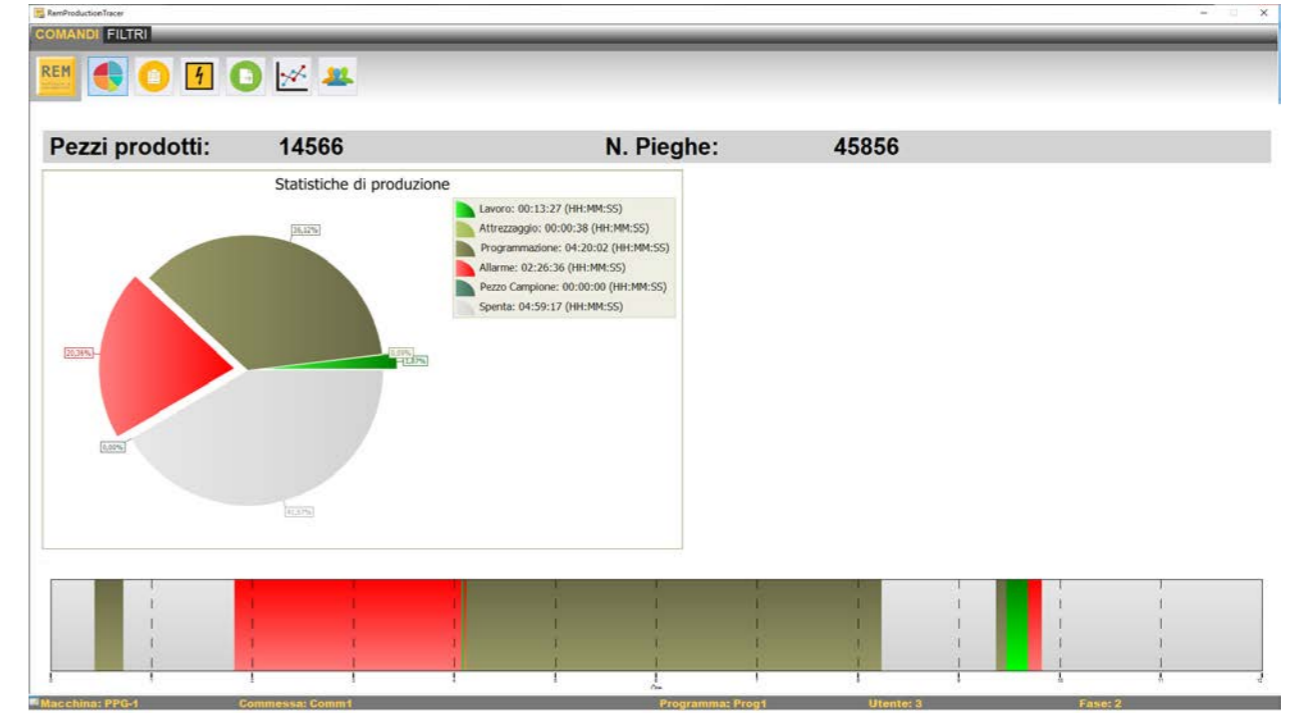
Nella seguente figura è mostrata la pianificazione degli sviluppi:  
 Area verde : applicazioni funzionanti  
 Area gialla : in fase di valutazione, verrà sviluppata in funzione delle Richieste dei clienti

In the following picture the time plan for the development:  
 Green area : currently working  
 Yellow area : will be developed according to customer request



Pagine di esempio Production tracer  
 Pagina tempi di produzione:

Production tracer sample pages  
 Time production page:



Pagina lista di produzione:

Production list page:

#	Programma	Ora Inizio	Ora Progr.	Tempo Progr.	Ora Attrezz.	Tempo Attrezz.	Ora Pz. Campione	Tempo Pz. Campione	Ora Prod.	Tempo Lav.	Tempo All.	Tempo Ferma	Ora Fine	Pz. Prod.	N. Pieghe
1	Prog14	26/09/2018 12:00:00	26/09/2018 12:00:00	00h 00m 00s	26/09/2018 12:00:00	00h 00m 00s	26/09/2018 12:00:00	00h 00m 00s	26/09/2018 12:00:00	00h 00m 00s	00h 00m 00s	00h 00m 00s	26/09/2018 12:00:00	0	0
2	4	26/09/2018 13:15:48	26/09/2018 13:15:48	00h 00m 11s	26/09/2018 13:15:48	00h 00m 11s	26/09/2018 13:15:48	00h 00m 00s	26/09/2018 13:15:48	00h 00m 00s	00h 00m 00s	00h 00m 00s	26/09/2018 13:15:48	0	4
3	4	26/09/2018 13:15:48	26/09/2018 13:15:48	00h 00m 00s	26/09/2018 13:15:48	00h 00m 00s	26/09/2018 13:15:48	00h 00m 00s	26/09/2018 13:15:48	00h 00m 00s	00h 00m 00s	00h 00m 00s	26/09/2018 13:15:48	0	0
4	5	26/09/2018 14:00:54	26/09/2018 14:00:54	00h 00m 00s	26/09/2018 14:00:54	00h 00m 17s	26/09/2018 14:00:54	00h 00m 00s	26/09/2018 14:00:54	00h 00m 00s	00h 00m 00s	00h 00m 00s	26/09/2018 14:00:54	0	0









**ESAUTOMOTION SPA**

HQ & Registered Office: Via della Meccanica 23/1 41012 Carpi (MO) Italy  
 Tel. +39 059851414 - Fax. +39 059851313 www.esautomation.com info@esautomation.com

**BENELUX**

**Morris Solutions**

Schoterlandseweg 94  
 8413 NE Oudehorne, Netherlands  
 Tel. +31 (0)653698009  
 www.morrissolutions.eu  
 info@morrissolutions.eu

**USA, CANADA & MEXICO**

**Esautomation Inc.**

**Jan Hilpert**  
 13201 Northwest Fwy Suite 800  
 Houston, TX 77040, USA  
 Tel. + 1 713 586 8866  
 Mob. + 1 281 979 4134  
 jan.hilpert@esautomationinc.com  
 www.esautomationinc.com

**SPAIN**

**Esautomation Ibérica  
 Rochelle Laurito**

Direcció: 6 Carrer de Mossèn Jacint  
 Verdaguer 08940 Cornellà de Llobregat  
 Barcelona, Spain  
 Tel. + 39 342 1308146  
 www.esautomation.com

**TURKEY**

**Esautomation Turkey  
 SLM Makine**

Alaaddinbey Mh.626 - SK. Sam-1 No:22B  
 16120 Nilufer Bursa, Turchia

**KOREA**

**Flowin**

402 U-Jung Praza 106-5 - Bansong  
 Kyungki-Do, Korea Whasung-Si, South Korea  
 445-160  
 Tel. +82 31 613 6120, 6124  
 Fax +82 31 613 6126  
 www.flowin.co.kr  
 kysong@flowin.org

**BRASIL**

**ESAUTOMOTION DO BRASIL  
 Marcelo Lipi**

Sede Legal: Rua Venerando Ribeiro, 575  
 Mococa - SP  
 Sede Operacionais:  
 Estrada Dos Pereiras,  
 1000A Ribeirao Dos Porcos  
 CEP 12.946-375 - ATIBA/SP-BRAZIL  
 Tel. +55 19 99337 6693  
 marcelo.lipi@esautomation.com

**INDIA Bending Division:**

**Esautomation Controls**

Plot No: 488B, KIADB M.S.Complex, Unit  
 No: 2B-07, Ground Floor, 2nd Block, 14th  
 Cross, 4th Phase Peenya Industrials Area,  
 Bangalore - 560 058, India  
 Mob. +91 80 28366223  
 Mob. +91 9686654400  
 Mob. +91 9845153036  
 esautomationcontrols@gmail.com  
 Skype: chandrasn2

**CHINA**

**Esautomation Trading Shanghai Co. Ltd  
 Paolo Borelli**

Suite 1002, Huai Hai China Tower,  
 885 Ren Min Road,  
 HuangPu District Shanghai, 200010  
 Tel. +86 156 1839 7498  
 info@esautomation.cn  
 cynthia.gong@esautomation.cn  
 paolo.borelli@esautomation.cn

**ARGENTINA**

**Control Numerico System**

Romeo 3200, lote 112. (1669) Manuel Alberti  
 Buenos Aires - Republica Argentina  
 Tel. 0351 152 112111  
 011 154 0990314  
 Desde Exterior:  
 +54 9351 211 2111  
 +54 911 4099 0314  
 cnsbca@gmail.com  
 cnsbue@gmail.com