



®  
**VISEL**



**CONTROLLO NUMERICO**  
*NUMERIC CONTROL*

**VSC 1040DM**

# CENTRAL UNIT

## “COMPACT module”



Il modulo centrale “versione COMPACT” è un CNC “PC base”, con una memoria flash di 2 Gb, schermo TFT “full color” da 10,4”, presa per chiave USB direttamente sul pannello frontale. Il sistema permette il controllo di 4 assi (interpolazioni lineari, circolari, elicoidali) più asse mandrino (controllo velocità e posizione). Inoltre disponibili, 20 output digitali, 32 input digitali, 2 ingressi analogici, 3 uscite PWM, 5 ingressi encoder differenziali, presa ETHERNET, presa Can-bus tutto in un’unica soluzione estremamente semplice e compatta. La tastiera sottostante include già tutte le funzioni base con la gestione dei tasti di Jog, mandrino, potenziometri di override e velocità mandrino ed un selettore di gamma per gli spostamenti mirati. Nessun ingresso esterno è utilizzato per la gestione di questi tasti. Allacciamento diretto del volantino estensibile “EKV” tramite apposito connettore “plug and play”. Inoltre sul pannello è presente il pulsante di emergenza con uscita a doppio contatto disponibile per l’installatore.

*The central unity “COMPACT version”, is a CNC on “PC based”, with a 2 Gb flash memory, “full color” TFT display at 10,4”, USB socket set on the frontal panel. The system allow to control 4 axis (linear, circular, helicoidal interpolation), + spindle axis (speed and position control). Again, 20 digital output, 32 digital input, 2 analog input and 2 analog output, 3 PWM output, 5 differential encoder input, ETHERNET socket, Can Bus socket, all available in only one solution highly easy and compact. The keyboard includes all the base functions with the management of Jog and spindle keys, potentiometer of override, spindle speed and a range selector for targeded moving. Any external input is used for the management of those keys. Direct connection of “EKV” extensible handwheel through suitable connector “plug and play”. Again, on the panel is available for the installer an emergency button with double contact output.*

# CONFIGURAZIONE HARDWARE

## HARDWARE CONFIGURATION

### CENTRAL UNIT "COMPACT"

#### VSC 1040 DM

- 05 Uscite assi analogiche (+/-10 Vcc) optoisolate
- *05 Analog axes output. (+/-10 Vcc) opto-coupled*
- 03 Uscite assi digitali PWM (onde quadre 12 Vcc NPN)
- *03 Digital axes output PWM (square waves 12 Vcc NPN)*
- 05 Ingressi encoder differenziali (line driver)
- *05 Differential encoder input (line driver)*
- 02 Ingressi analogici (0/+10 Vcc) optoisolate
- *02 Analog input (0/+10 Vcc) opto-coupled*
- 32 Ingressi digitali 24 Vcc PNP optoisolate
- *32 Digital input 24 Vcc PNP opto-coupled*
- 20 Uscite digitali 24 Vcc PNP optoisolate
- *20 Digital output 24 Vcc PNP opto-coupled*
- 01 Connessione per pannello Joystik CPJ 990
- *01 Connection for Joystik panel CPJ 990*
- 01 Connessione per EKV volantino estensibile manuale
- *01 Connection for extensible manual handwheel EKV*
- 01 Porta LAN per Ethernet
- *01 LAN port for Ethernet*
- 01 Porta connessione CAN Bus
- *01 CAN Bus port connection*



### RACK MODAX 1000

- 05 uscite assi analogiche (+/-10 Vcc) optoisolate
- *05 Analog axes output. (+/-10 Vcc) opto-coupled*
- 03 Uscita asse digitali PWM (onde quadre 12 Vcc NPN)
- *03 Digital axes output PWM (square waves 12 Vcc NPN)*
- 05 Ingressi encoder differenziali (line driver)
- *05 Differential encoder input (line driver)*
- 02 Ingressi analogici (+/-10 Vcc) optoisolate
- *02 Analog input (0/+10 Vcc) opto-coupled*
- 32 Ingressi digitali 24 Vcc PNP optoisolate
- *32 Digital input 24 Vcc PNP opto-coupled*
- 20 Uscite digitali 24 Vcc PNP optoisolate
- *20 Digital output 24 Vcc PNP opto-coupled*
- 01 Connessione porta CAN Bus
- *01 CAN Bus port connection*



### EXPIO64 I/O IN/OUT Expansion module

- 01 Ingresso encoder differenziale (line driver)
- *01 Differential encoder input (line driver)*
- 02 Uscite analogiche (+/- 10 Vcc) optoisolate
- *02 Analog output (0/+10Vcc) opto-coupled*
- 64 Ingressi digitali 24 Vcc PNP optoisolate
- *64 Digital input 24 Vcc PNP opto-coupled*
- 40 Uscite digitali 24 Vcc PNP optoisolate
- *40 Digital output 24 Vcc PNP opto-coupled*
- 01 Connessione porta Can Bus
- *01 Can Bus port connection*



Partner of **YASKAWA**  
Motors and Drivers

CAN - BUS

MECHATTROLINK

# VSC 1040 DM



## Alte prestazioni in fresatura

Il nuovo CNC VSC1040 DM è stato concepito per tutte le lavorazioni di fresatura su centri di lavoro verticali, orizzontali e fresatrici. Estremamente completo, dall'uso semplice ed intuitivo, è arricchito con opzioni e macro utilizzabili nella realizzazione di stampi e pezzi complessi.

Tipicamente utilizzato con l'ausilio di un CAM esterno, il caricamento dei programmi viene eseguito tramite presa di rete LAN o chiavetta USB. È possibile inoltre importare file direttamente in formato .DXF e tramite apposite macro eseguirne le lavorazioni.

Il CNC VSC1040DM "dual processor real-time" può processare blocchi in 1 ms, è in grado di eseguire 1000 blocchi al secondo con look-ahead di 400 blocchi.

Uno speciale algoritmo è stato integrato per ottimizzare le traiettorie favorendo la velocità di lavorazione ed esecuzione dei profili in high speed. Il sistema è multi tasking e permette di eseguire altre operazioni (realizzazioni programmi, carico-scarico programmi, etc.) durante la lavorazione. Una potente grafica 3D permette di visualizzare il pezzo finito e tramite la simulazione della lavorazione è possibile visualizzare la realizzazione del pezzo con stima delle tempistiche e diversificazione delle colorazioni per ogni utensile. Un particolare set di comandi sono stati introdotti per le lavorazioni complesse a 5 assi (Gestione del cinematicismo, controllo RTCP dinamico, gestione piani inclinati, etc.).

## High performance in Milling

*The new VSC 1040 DM CNC was designed for all milling machining on vertical & horizontal machining centres and milling machines. Extremely complete, simple and intuitive to use, it has many options and macros that can be used to make dies and complex workpieces.*

*Typically used together with an external CAM, programs are loaded over a LAN network or from a USB flash drive. Files can also be directly imported in .DXF format and machining can be performed using specific macros.*

*The real-time dual processor on the VSC 1040 DM CNC can process blocks in 1 ms, and is capable of executing 1000 blocks/second with a look-ahead of 400 blocks.*

*A special algorithm was integrated to optimize trajectories, thus favouring machining speed and high-speed profile execution. It's a multi-tasking system and allows other operations to be executed (creating programs, downloading/uploading programs, etc.) during machining. Powerful 3D graphics show the finished workpiece and machining simulation can be used to display how the piece is machined, including estimated timeframes and different colours for each tool.*

*A special set of commands was introduced for complex 5-axis machining (managing kinematic motion, controlling dynamic RTCP, managing tilted planes, etc.).*

# CARATTERISTICHE

## FEATURES

- Selezione lingua da menu
- *Multi language select menu*
- Possibilità di programmazione durante la lavorazione (MULTITHREADS)
- *Possibility of programming during processing (MULTITHREADS)*
- Hardware PC base embedded, dual processor, real-time
- *Hardware PC base embedded, dual processor, real-time*
- Gestione 4/5 assi + mandrino (controllo in posizione)
- *4 axis/5axis + spindle (control in position) management*
- Interpolazioni lineari, circolari, elicoidali
- *Linear, circular, helicoidal, interpolations*
- Memoria flash programmi 1 Gbyte standard
- *Standard flash program memory 1 Gbyte*
- Interfaccia USB per PEN-DRIVE
- *UBS - Pen Drive interface*
- Interfaccia ETERNETH per collegamento in rete
- *ETERNETH interface connection*
- Porta CAN-BUS per collegamento moduli
- *CAN-BUS modules connection*
- Programmazione linguaggio ISO, ISO PARAMETRICO
- *ISO - Parametric ISO standard programming*
- Programmazione per cicli fissi (macro), conversazionale
- *Fixed cycles (Macro) conversational programming*
- Importazione file CAD .DXF
- *CAD file import .DXF*
- Edit grafico (mini CAD-CAM integrato) con conversione profili in ISO
- *Grafic Edit (mini CAD-CAM included) with ISO profile converted*
- Cicli (Macro) richiamabili ed eseguibili direttamente da singolo tasto con icona o da menu
- *Cycles (Macro) calling and execution direct from single key with icon or menu*
- Programma PC (MACROMAKER) per costruire ed importare Macro nel CNC (optional)
- *MACROMAKER PC program for build and import Macro to CNC by yourself (optional)*
- Importazione ed esecuzione file da CAM
- *Import and execution file from CAM*
- Gestione annidamenti programmi (40)
- *Programs nesting management (40)*
- Gestione tabella origini (100 origini)
- *Origins table (100 origins) managements*
- Esecuzione singolo blocco (funzione MDI)
- *MDI function with single block execution*
- Gestione avanzata tabella 250 utensili (gestione coppia di sforzo)
- *Advance 250 Tools table management (tools torque controls)*
- Visualizzazione grafica 3D o su singolo piano (con funzione zoom)
- *3D or single plane graphic view (with zoom function)*
- Fattore di scala impostabile su ogni asse
- *Scale factor setting on each axes*
- Roto-traslazione asse di visualizzazione
- *Roto-translation of view axis*
- Simulazione grafica dinamica 3D (con visualizzazione utensile)
- *3D dinamic graphic simulation (with tool show)*
- Simulazione grafica dinamica del pezzo durante il ciclo (real-time)
- *Dynamic graphic simulation piece during the cycle (real-time)*
- Visualizzazione grafica-percentuale della coppia sforzo mandrino
- *Graphic-percentual view of spindle torque*
- Calcolo tempo realizzazione pezzo + funzione conta-pezzi
- *Estimate total time piece execution + pieces counter function*
- Funzione "TOOL INSPECTOR" con riposizionamento utensile e ripresa del ciclo da un punto
- *"TOOL INSPECTOR" function with tool repositioning and restart of the cycle from a point*
- Interfaccia Mechatrolink Yaskawa (optional)
- *MECHATROLINK (Yaskawa) interface (optional)*
- Interfaccia EtherCAT (optional)
- *EtherCAT interface (optional)*
- Gestione PLC già inclusa dei tasti di Jog, selettori ed override
- *PLC management included of jog key, selector and override*
- Diagnostica storico allarmi
- *Allarm diagnostic data base*
- Funzione oscilloscopio per taratura assi
- *Oscilloscope function for set up axis*
- Funzione analizzatore di stati logici per controllo In/Out
- *Logic Analizzator function for monitor In/Out states*



# VSC 1040 DM

Funzioni dedicate per lavorazioni complesse e/o 5 assi

Specific functions for complex machining and/or 5-axis machining

## GESTIONE PIANI INCLINATI MACHINING TILTED PLANES

Questa particolare funzione permette di gestire l'inclinazione dei piani ortogonali della macchina. Senza agire meccanicamente è possibile dare un'inclinazione ai piani macchina in funzione dell'inclinazione dell'utensile. Questa funzione allineerà perpendicolarmente l'utensile al piano da lavorare in funzione dell'angolo di inclinazione. Sarà possibile eseguire lavorazioni standard (tasche, forature, fessature etc.) precedentemente programmate, sul nuovo piano inclinato senza modificare le quote inserite. In macchine con teste tiltanti e tavole basculanti l'attivazione di questa funzione permetterà di variare l'inclinazione dei piani mantenendo perpendicolare l'utensile in asse "Z".

*This specific function manages the angle of the orthogonal planes of the machine. It's possible to set up an angle for the machine planes based on the angle of the tool. This function will align the tool perpendicularly to the plane to be machined based on the tilt angle. Previously-programmed standard machining (pockets, drilling, milling, etc.) can be performed on the new tilted plane without changing the values entered. Enabling this function on machines with tilting headstocks and tables will allow the angle of the planes to be modified while keeping the tool perpendicular in the "Z" axis.*



## CONTROLLO RTCP (5 assi) DINAMICO CONTROLLING DYNAMIC RTCP (5 axes)

La funzione RTCP (Rotation Tool Center Point) viene utilizzata nelle lavorazioni a 5 assi permettendo che la punta dell'utensile segua il profilo programmato indipendentemente dall'orientamento e dalla lunghezza dell'utensile.

Quando la funzione RTCP viene attivata il CNC muove gli assi X-Y-Z per mantenere costante la traiettoria della punta dell'utensile sul pezzo, così che l'utensile sia sempre perpendicolare al profilo da lavorare e le evoluzioni del pezzo o il tilaggio della testa siano ininfluenti.

*The RTCP function (Rotation Tool Centre Point) is used in 5-axis machining and allows the tip of the tool to follow the programmed profile regardless of tool orientation and length.*

*When the RTCP function is enabled, the CNC moves the X-Y-Z axes to keep a constant trajectory of the tool tip on the workpiece so that the tool is always perpendicular to the profile to be machined and the workpiece evolutions or the headstock tilting are uninfluential.*

## GESTIONE DEL CINEMATISMO E CONFIGURAZIONE MACCHINA MANAGING KINEMATIC MOTION AND MACHINE CONFIGURATION

Nelle macchine a 5 assi possono esserci diverse tipologie di cinematici da controllare: Testa tiltante e tavola girevole, tavola roto-tiltante e testa verticale, testa roto-tiltante, testa verticale e piano basculante e girevole, inoltre le stesse condizioni con testa orizzontale.

A seconda del cinematico della macchina, è possibile "settare" il CNC che automaticamente determinerà il ruolo degli assi.

*Machines with 5 axes may have different types of kinematic motions to be controlled: tilting head and rotary table, rotating-tilting table and vertical head, rotating-tiltting head, vertical head and tilting and rotary plane, in addition to the same conditions with horizontal head.*

*The CNC can be "set up" based on the kinematic motion of the machine, and it will automatically determine the role played by the axes.*

Durante le lavorazioni (special modo in quelle che richiedono molto tempo) può esserci la necessità di dover gestire scrupolosamente gli utensili.  
Il VSC 1040 DM può gestire la durata dell'utensile, il massimo sforzo ammesso, la gestione nel cambio di utensili "gemelli".  
La tabella utensili include i dati relativi a durata dell'utensile, sforzo massimo ammesso (in %), inoltre dando i dati di velocità di taglio, mm/dente.  
Il CNC calcola in automatico la velocità di avanzamento e la velocità mandrino per ottimizzare l'asportazione durante le lavorazioni.

*There may be a need during machining (especially machining requiring a lengthy period) to thoroughly manage the tools.  
VSC 1040 DM can manage the duration of the tool, the maximum effort allowed, and "twin" tool changing.  
The tool table includes data relative to tool duration and maximum effort allowed (in %); in addition, by providing the cutting speed data (mm/tooth).  
The CNC automatically calculates the progress speed and the spindle speed to optimize removal during machining.*

## RIPRESA DELLA LAVORAZIONE INTERROTTA RESUMING SUSPENDED MACHINING

Se per cause naturali o volontarie viene interrotta la lavorazione, è possibile "congelare" le quote al momento dell'interruzione, uscire dal menù di esecuzione, ripristinare l'utensile o altro, quindi riportarsi nelle vicinanze del punto d'interruzione e riprendere l'esecuzione del ciclo, senza perdere la posizione di ripartenza e dover eseguire nuovamente il ciclo dal primo blocco di programma.

*If machining is suspended due to natural or voluntary causes, it's possible to use the one function to "freeze" the values at the time machining is suspended, leave the execution menu, restore the tool or other, and then move close to the point where machining was suspended and resume cycle execution, without losing the resume position and having to execute the cycle again from the first program block.*

## CICLI DI CALIBRAZIONE E TASTATURA CALIBRATION AND TOUCH CYCLES

Tramite una sonda 3D è possibile tastare pezzi in lavorazione per trovare il centro di circonference o flange, parallelepipedi, angoli, piani obliqui etc. il CNC ha dei menù dedicati per l'utilizzo di queste funzioni.  
I cicli di tastatura possono essere attivi anche in programmi ISO e le quote ricavate essere utilizzate per sostituire (automaticamente) le origini dei programmi in esecuzione.  
Una speciale funzione permette di auto-allineare i pezzi al piano ortogonale della macchina qualora non siano orientati correttamente.  
Altri menù vengono utilizzati unitamente a presetting per la calibrazione degli utensili (utilizzati nella tabella utensili) e cicli di verifica integrità utensile durante l'esecuzione di programmi.

*Touch can be performed on the workpieces being machined using a 3D probe in order to find the centre of circumference or flange, parallelepipeds, angles, oblique planes, etc. The CNC has special menus dedicated to these functions.  
The touch cycles can also be enabled in ISO programs and the values obtained can be used to (automatically) replace the origin points of the programs being executed.  
A special function auto-aligns the workpieces with the orthogonal plane of the machine should they not be properly oriented.  
Other menus are used together with presetting to calibrate the tools (used in the tool table) and the check tool integrity cycles during program execution.*



## GESTIONE ASSI GANTRY MANAGING GANTRY AXES

Alcune macchine es. fresatrici o centri di lavorazione a portale, plotter etc.  
Utilizzano 2 motori per muovere lo stesso asse. Il movimento relativo ai due motori e relativi sistemi di misura (encoder o trasduttori) deve essere sincronizzato. Il CNC ha questa funzione che permette di gestire e parametrizzare singolarmente i due assi che vengono poi utilizzati come se fossero un unico asse. E' impostabile anche una soglia di allarme qualora lo scostamento di misura tra i 2 assi superasse una quota introdotta da parametro.

*Certain machines (i.e. milling machines or portal machining centres, plotters, etc.) use 2 motors to move the same axis. The movement related to the two motors and associated measuring systems (encoders or transducers) is to be synchronized. The CNC has this function; it allows managing and parameterizing the two axes individually, which are then used as though they were a single axis. An alarm threshold can also be set up should the measurement deviation between the 2 axes exceed a value introduced by a parameter.*



**CNC VSC 1020 - 1030 easy START-UP**



Test ingressi-uscite / *Input-output test*

Test ingresso/uscita digitale 24Vdc			241 MB			01/27/00			10:27:15			10°C			RUN			Page 2						
Input A			Input Port 2			Input Port 3			Input Port 4			Input Port 5			Input Port 6			Input Port 7			Input Port 8			
			Set	Bit	Val	Set	Bit	Val	Set	Bit	Val	Set	Bit	Val	Set	Bit	Val	Set	Bit	Val	Set	Bit	Val	
Output Port 0	0	0	Set	Bit 0	Val 1	Set	Bit 0	Val 0	Set	Bit 0	Val 1	Set	Bit 0	Val 0	Set	Bit 0	Val 1	Set	Bit 0	Val 0	Set	Bit 0	Val 1	
Set Bit 0	0	0	0	17	0	0	18	0	0	19	0	0	20	0	0	21	0	0	22	0	0	23	0	0
Set Bit 1	0	0	0	20	0	0	21	0	0	22	0	0	23	0	0	24	0	0	25	0	0	26	0	0
Set Bit 2	0	0	0	21	0	0	22	0	0	23	0	0	24	0	0	25	0	0	26	0	0	27	0	0
Set Bit 3	0	0	0	22	0	0	23	0	0	24	0	0	25	0	0	26	0	0	27	0	0	28	0	0
Set Bit 4	0	0	0	23	0	0	24	0	0	25	0	0	26	0	0	27	0	0	28	0	0	29	0	0
Set Bit 5	0	0	0	24	0	0	25	0	0	26	0	0	27	0	0	28	0	0	29	0	0	30	0	0
Set Bit 6	0	0	0	25	0	0	26	0	0	27	0	0	28	0	0	29	0	0	30	0	0	31	0	0
Set Bit 7	0	0	0	26	0	0	27	0	0	28	0	0	29	0	0	30	0	0	31	0	0	32	0	0
Set Bit 8	0	0	0	27	0	0	28	0	0	29	0	0	30	0	0	31	0	0	32	0	0	33	0	0
Set Bit 9	0	0	0	28	0	0	29	0	0	30	0	0	31	0	0	32	0	0	33	0	0	34	0	0
Set Bit 10	0	0	0	29	0	0	30	0	0	31	0	0	32	0	0	33	0	0	34	0	0	35	0	0
Set Bit 11	0	0	0	30	0	0	31	0	0	32	0	0	33	0	0	34	0	0	35	0	0	36	0	0
Set Bit 12	0	0	0	31	0	0	32	0	0	33	0	0	34	0	0	35	0	0	36	0	0	37	0	0
Set Bit 13	0	0	0	32	0	0	33	0	0	34	0	0	35	0	0	36	0	0	37	0	0	38	0	0
Set Bit 14	0	0	0	33	0	0	34	0	0	35	0	0	36	0	0	37	0	0	38	0	0	39	0	0
Set Bit 15	0	0	0	34	0	0	35	0	0	36	0	0	37	0	0	38	0	0	39	0	0	40	0	0
Set Bit 16	0	0	0	35	0	0	36	0	0	37	0	0	38	0	0	39	0	0	40	0	0	41	0	0
Set Bit 17	0	0	0	36	0	0	37	0	0	38	0	0	39	0	0	40	0	0	41	0	0	42	0	0
Set Bit 18	0	0	0	37	0	0	38	0	0	39	0	0	40	0	0	41	0	0	42	0	0	43	0	0
Set Bit 19	0	0	0	38	0	0	39	0	0	40	0	0	41	0	0	42	0	0	43	0	0	44	0	0
Set Bit 20	0	0	0	39	0	0	40	0	0	41	0	0	42	0	0	43	0	0	44	0	0	45	0	0
Set Bit 21	0	0	0	40	0	0	41	0	0	42	0	0	43	0	0	44	0	0	45	0	0	46	0	0
Set Bit 22	0	0	0	41	0	0	42	0	0	43	0	0	44	0	0	45	0	0	46	0	0	47	0	0
Set Bit 23	0	0	0	42	0	0	43	0	0	44	0	0	45	0	0	46	0	0	47	0	0	48	0	0
Set Bit 24	0	0	0	43	0	0	44	0	0	45	0	0	46	0	0	47	0	0	48	0	0	49	0	0
Set Bit 25	0	0	0	44	0	0	45	0	0	46	0	0	47	0	0	48	0	0	49	0	0	50	0	0
Set Bit 26	0	0	0	45	0	0	46	0	0	47	0	0	48	0	0	49	0	0	50	0	0	51	0	0
Set Bit 27	0	0	0	46	0	0	47	0	0	48	0	0	49	0	0	50	0	0	51	0	0	52	0	0
Set Bit 28	0	0	0	47	0	0	48	0	0	49	0	0	50	0	0	51	0	0	52	0	0	53	0	0
Set Bit 29	0	0	0	48	0	0	49	0	0	50	0	0	51	0	0	52	0	0	53	0	0	54	0	0
Set Bit 30	0	0	0	49	0	0	50	0	0	51	0	0	52	0	0	53	0	0	54	0	0	55	0	0
Set Bit 31	0	0	0	50	0	0	51	0	0	52	0	0	53	0	0	54	0	0	55	0	0	56	0	0
Set Bit 32	0	0	0	51	0	0	52	0	0	53	0	0	54	0	0	55	0	0	56	0	0	57	0	0
Set Bit 33	0	0	0	52	0	0	53	0	0	54	0	0	55	0	0	56	0	0	57	0	0	58	0	0
Set Bit 34	0	0	0	53	0	0	54	0	0	55	0	0	56	0	0	57	0	0	58	0	0	59	0	0
Set Bit 35	0	0	0	54	0	0	55	0	0	56	0	0	57	0	0	58	0	0	59	0	0	60	0	0
Set Bit 36	0	0	0	55	0	0	56	0	0	57	0	0	58	0	0	59	0	0	60	0	0	61	0	0
Set Bit 37	0	0	0	56	0	0	57	0	0	58	0	0	59	0	0	60	0	0	61	0	0	62	0	0
Set Bit 38	0	0	0	57	0	0	58	0	0	59	0	0	60	0	0	61	0	0	62	0	0	63	0	0
Set Bit 39	0	0	0	58	0	0	59	0	0	60	0	0	61	0	0	62	0	0	63	0	0	64	0	0
Set Bit 40	0	0	0	59	0	0	60	0	0	61	0	0	62	0	0	63	0	0	64	0	0	65	0	0
Set Bit 41	0	0	0	60	0	0	61	0	0	62	0	0	63	0	0	64	0	0	65	0	0	66	0	0
Set Bit 42	0	0	0	61	0	0	62	0	0	63	0	0	64	0	0	65	0	0	66	0	0	67	0	0
Set Bit 43	0	0	0	62	0	0	63	0	0	64	0	0	65	0	0	66	0	0	67	0	0	68	0	0
Set Bit 44	0	0	0	63	0	0	64	0	0	65	0	0	66	0	0	67	0	0	68	0	0	69	0	0
Set Bit 45	0	0	0	64	0	0	65	0	0	66	0	0	67	0	0	68	0	0	69	0	0	70	0	0
Set Bit 46	0	0	0	65	0	0	66	0	0	67	0	0	68	0	0	69	0	0	70	0	0	71	0	0
Set Bit 47	0	0	0	66	0	0	67	0	0	68	0	0	69	0	0	70	0	0	71	0	0	72	0	0
Set Bit 48	0	0	0	67	0	0	68	0	0	69	0	0	70	0	0	71	0	0	72	0	0	73	0	0
Set Bit 49	0	0	0	68	0	0	69	0	0	70	0	0	71	0	0	72	0	0	73	0	0	74	0	0
Set Bit 50	0	0	0	69	0	0	70	0	0	71	0	0	72	0	0	73	0	0	74	0	0	75	0	0
Set Bit 51	0	0	0	70	0	0	71	0	0	72	0	0	73	0	0	74	0	0	75	0	0	76	0	0
Set Bit 52	0	0	0	71	0	0	72	0	0	73	0	0	74	0	0	75	0	0	76	0	0	77	0	0
Set Bit 53	0	0	0	72	0	0	73	0	0	74	0	0	75	0	0	76	0	0	77	0	0	78	0	0
Set Bit 54	0	0	0	73	0	0	74	0	0	75	0	0	76	0	0	77	0	0	78	0	0	79	0	0
Set Bit 55	0	0	0	74	0	0	75	0	0	76	0	0	77	0	0	78	0	0	79	0	0	80	0	0
Set Bit 56	0	0	0	75	0	0	76	0	0	77	0	0	78	0	0	79	0	0	80	0	0	81	0	0
Set Bit 57	0	0	0	76	0	0	77	0	0	78	0	0	79	0	0	80	0	0	81	0	0	82	0	0
Set Bit 58	0	0	0	77	0	0	78	0	0	79	0	0	80	0	0	81	0	0	82	0	0	83	0	0
Set Bit 59	0	0	0	78	0	0	79	0	0	80	0	0	81	0	0	82	0	0	83	0	0	84	0	0
Set Bit 60	0	0	0	79	0	0	80	0	0	81	0	0	82	0	0	83	0	0	84	0	0	85	0	0
Set Bit 61	0	0	0	80	0	0	81	0	0	82	0	0	83	0	0	84	0	0	85	0	0	86	0	0
Set Bit 62	0	0	0	81	0	0	82	0	0	83	0	0	84	0	0	85	0	0	86	0	0	87	0	0
Set Bit 63	0	0	0	82	0	0	83	0	0	84	0	0	85	0	0	86	0	0	87	0	0	88	0	0
Set Bit 64	0	0	0	83	0	0	84	0	0	85	0	0	86	0	0	87	0	0	88	0	0	89	0	0
Set Bit 65	0	0	0	84	0	0	85	0	0	86	0	0	87	0	0	88	0	0	89	0	0	90	0	0
Set Bit 66	0	0	0	85	0	0	86	0	0	87</td														

Can Gen Anti Copia Anti

PLC test

#### **Monitoraggio allarmi / Allarm monitor**

Test PLC	343 MB	01/27/00	10:27:01	10°C	RUN	Page 2
<b>Canale PLC</b>						
	Stato	HW		ACT	MAX	MIN
Tempo Ciclo PLC (ms)	19		Tempo Esecuzione (ms)	0	0	STOP
Toggle Bit	0		Tempo Latenza PLC (ms)	0	0	STOP
<b>Canale 1 I/O</b>						
	Stato	HW		ACT	MAX	MIN
Tempo Ciclo PLC (ms)	59		Tempo Esecuzione (ms)	0	4	STOP
Toggle Bit	1		Tempo Latenza PLC (ms)	62	2094	STOP
<b>Canale 2 I/O</b>						
	Stato	HW		ACT	MAX	MIN
Tempo Ciclo PLC (ms)	100		Tempo Esecuzione (ms)	0	0	STOP
Toggle Bit	0		Tempo Latenza PLC (ms)	0	0	STOP
Stop PLC	Compila e Run PLC	Run PLC				Reset PLC

Storico allarme e anomalia		230 kB	12/03/08	15:10:54	22°C	NUN	Page 2
Beta	Ora	Descrizione					
12/05/08	10:04:56	> Start Potenza Attivatore ... <					
12/05/08	10:06:47	C Disponibilità Interruttore					
12/05/08	14:51:05	> Start Potenza Attivatore ... <					
12/05/08	14:51:05	C Disponibilità Interruttore					
12/05/08	14:41:05	> Start Potenza Attivatore ... <					
12/05/08	14:39:15	C Disponibilità Interruttore					
12/05/08	18:32:55	C Disponibilità Interruttore					
12/05/08	14:07:36	> Start Potenza Attivatore ... <					
12/05/08	14:07:36	C Disponibilità Interruttore					
12/05/08	11:27:56	> Start Potenza Attivatore ... <					
12/05/08	11:26:04	C Disponibilità Interruttore					
12/05/08	11:23:59	> Start Potenza Attivatore ... <					
<b>Numero tot. avvisaggi: 919</b>							
Mostra Tutto	Mostra Anomalia	Mostra Allarme					Carica

#### Diagnosi cerchio / Circular test



## Oscilloscopio / Oscilloscopes

Numerosi strumenti sono a disposizione dell'installatore per uno STABILIP semplice e veloce

Numerosi strumenti sono a disposizione dell'installatore per uno START UP semplice e veloce. I menu di test: encoder, assi, IN-OUT, PLC... possono essere visualizzati e utilizzati direttamente da CNC o da PC. Le funzioni oscilloscopio e analizzatore di stati logici, garantiscono una messa in servizio veloce ed affidabile. Inoltre il GDI utilizza i suoi strumenti di test per il PLC, quindi non è necessario utilizzare un PLC.

Inoltre nel CD di installazione, incluso nella fornitura del CNC, è disponibile un'antenna per la ricezione della radiofrequenza.

*Many tools are available to the installer for an easy and fast START UP*

Many tools are available to the installer for an easy and fast START UP. The menu of tests: encoder axes, IN-OUT, PLC... can be viewed and used directly by CNC or PC. The oscilloscope and logic analizzator functions provide a fast and reliable start up. Also in the installation CD, equipped with the CNC, is available a large library of PLC with numerous management and applications: tools change, turret management, locking...

*A specific development tools is useful to quickly compiling and testing the PLC.*

# OVERVIEW

## MACROMAKER SOFTWARE

Il software MACROMAKER è un tool di sviluppo che permette la realizzazione ed implementazione nel CNC di macro create dall'utilizzatore.

Il software, realizzato in ambiente microsoft windows, permette di realizzare un interfaccia utente formata da una parte grafica ( disegno in .BMP) e da una parte compilabile dall'utilizzatore del CNC. Le variabili sono combinate tramite algoritmi creati con funzioni di calcolo anche complesse.

Il tool prevede numerose icone già predefinite ed utilizzabili per arricchire la parte grafica (rotazione mandrino, refrigerante...) inoltre il programma esegue già in automatico un controllo su errori possibili durante la realizzazione (variabili con la stessa etichetta...).

*The MACROMAKER software is a development tool which allow the realization and the implementation in the CNC of MACRO created by the user.*

*The software, created in microsoft windows environment, permit to realize an user interface formed by a graphic part (file drawing in .BMP) and a part compilable by the CNC user. The variables are combined used algorithms created with also complex calculation functions.*

*The tool contemplate several default icons ready for using, to enrich the graphic part (spindle rotation, cooler...); the program also automatically execute a control on the eventuals errors during the realization (variable with the same sabel).*



## CNC STATION



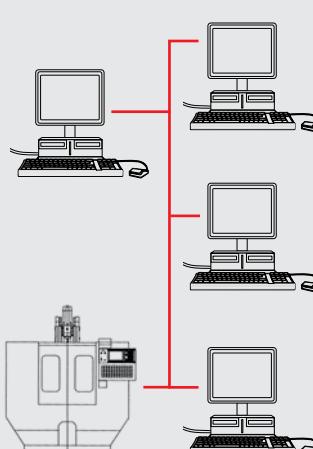
La CNC STATION è un valido supporto per la realizzazione dei programmi. Tutte le funzioni del CNC sono inserite nella CNC STATION; è possibile programmare usufruendo degli stessi strumenti che sono presenti nel CNC quali: cicli predefiniti, linguaggio ISO e con ausilio del VIS-CAD ( semplice CAD-CAM 2D). Inoltre i programmi possono essere archiviati sull'hard disk, trasmessi tramite rete ETHERNET, o salvati ed importati su pen drive.

La CNC STATION offre un valido supporto per la visualizzazione del lavoro, il pezzo viene visualizzato in 3D o nei singoli piani (X-Y-Z); è inoltre possibile testare la lavorazione tramite la simulazione dinamica della lavorazione (percorso utensile). Particolamente adatto in officine per la programmazione di più macchine (allestite con CNC VSC 1020-1030 M-T) che possono essere connesse alla CNC STATION tramite rete ETHERNET. Più CNC STATION possono essere utilizzate in ambito didattico (scuole, training room...) per l'apprendimento delle tecniche di programmazione. Un PC Master (insegnante) può essere connesso in rete per interagire con lo studente, inoltre collegando in rete delle macchine equipaggiate con i CNC VSC 1020-1030 M-T è possibile eseguire realmente i programmi realizzati.

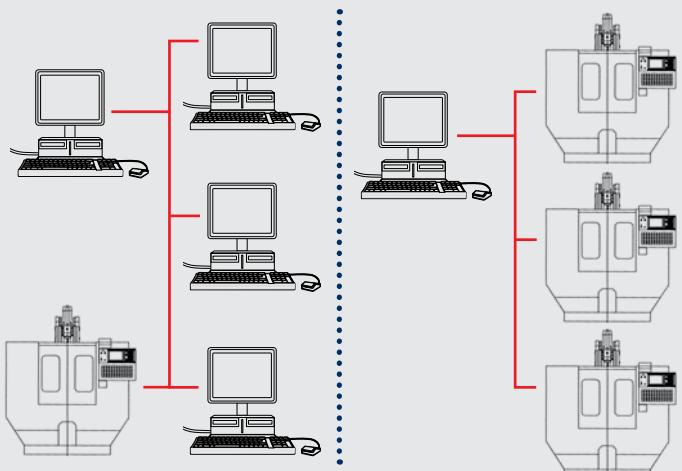
*CNC STATION is a valid support for the realization of the programs. All the functions are inserted in the CNC STATION, it's possible to program using the same tools that are present in the CNC as: defaults cycles, ISO language with the aid of VIS-CAD (easy CAD-CAM 2D). Again the programs can be stored in the hard disk, or transmitted by ETHERNET, stored or imported on pen drive. The CNC STATION gives a valid support for the work view; the piece is visualized in 3D or in the individual plans (X-Y-Z), you can also test the working through the working dynamic simulation (tool path).*

*Particularly suitable in the workshop for the programming of more machines (equipped with CNC VSC 1020-1030 M-T), that it can be connected to the CNC STATION by ETHERNET. More CNC STATION can be used in an educational field (schools, training room...) for the learning of the programming techniques. A Master PC (teacher), could be net connected to interact with the student; again, net connecting some machines equipped with CNC VSC 1020-1030 M-T you can also really execute the realized programs.*

### Per scuola For school



### Per officina For workshop



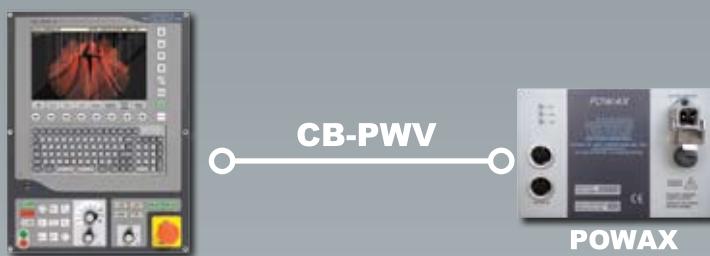


CONF. HARDWARE - GESTIONE SOFTWARE /HW CONFIGURATION - SW MANAGEMENT		
Max configurazione hardware assi	12	Configurazione 04 Configuration 04
<i>Max hardware axis configuration</i>		
Max gestione assi software (mandrini inclusi)	08	
<i>Max software axis management (spindles included)</i>		
Max gestione software assi mandrino (controllo velocità e posizione)	02	
<i>Max spindles axis software manag. (speed and position controls)</i>		
Max configurazione hardware assi PWM	06	Frequenza max 30 KHz <i>Max frequency 30 KHz</i>
<i>Max hardware PWM axis configurations</i>		
Max gestione software assi PWM	03	
<i>Max PWM software axis management</i>		
Max ingressi encoder differenziali	11	Frequenza max 300 KHz <i>Max frequency 300 KHz</i>
<i>Max differential encoder input</i>		
Max gestione software ingressi encoder differenziali	08	
<i>Max differential encoder input software management</i>		
Max ingressi analogici (+/- 10Vcc) -16 bit res.-	06	
<i>Max analogs inputs (+/- 10Vcc) -16 bit res.-</i>		
Max ingressi digitali PNP 24Vcc	128	Configurazione 04 Configuration 04
<i>Max digital PNP inputs 24 Vcc</i>		
Max uscite digitali PNP 24 Vcc	80	Configurazione 04 Configuration 04
<i>Max digital PNP outputs 24 Vcc</i>		
CONNESSIONI - COMUNICAZIONI / CONNECTION - COMMUNICATION		
Porta ingresso USB (per Pen Drive)	01	Solo su VSC 1040 DM <i>Only VSC 1040 DM</i>
<i>Input USB port (for Pen Drive)</i>		
Porta CAN-BUS per connessione moduli esterni	01	
<i>CAN-BUS port for external modules connection</i>		
Porta LAN per connessione rete ETHERNET	01	Solo su VSC 1040 DM <i>Only VSC 1040 DM</i>
<i>LAN port for ETHERNET network connection</i>		
Porta per connessione MECHATROLINK	01	Optional
<i>Port for MECHATROLINK connection</i>		
Porta per connessione ETHERCAT	01	Optional
<i>Port for ETHERCAT connection</i>		
Connessione diretta (connettore) volantino estensibile EKV	01	
<i>Direct connection (connector) to EKV extensible handwheel</i>		
Connessione diretta (connettore) pannello Joystick CPJ	01	
<i>Direct connection (connector) to CPJ Joystick panel</i>		
Doppia uscita (pulita) contatto N.C. pulsante emergenza	standard	
<i>Double output (cleaned) n.c. CONTACT emergency button</i>		
ARCHITETTURA SISTEMA / SYSTEM ARCHITECTURE		
Doppio processore CPU - embedded PC	500 Mhz	
<i>Dual processor CPU - embedded PC</i>		
Sistema operativo real - time		
<i>Operative systems real - time</i>		
Memoria RAM	512 Mb	
<i>RAM memory</i>		
Memoria "Compact flash" per memorizzazione programma	2 Gb	
<i>Compact flash memory for storage program</i>		
TFT LCD Video Display "full color"	10,4"	
CONTROLLI CNC - PLC (3 channel)		
Sampling time / interpolator	1 ms	
<i>Look-ahead (block)</i>	400	
<i>Interpretation speed block (block/sec.)</i>	1000	
Feed / forward	standard	
<i>Jerk Control</i>	standard	
Funzione Oscilloscopio (set up - parametri)	standard	
<i>Oscilloscope function (set up - parameter)</i>		
Funzione analizzatore stati logici	standard	
<i>Logic analizzator function</i>		
MISCELLANEOUS		
Alimentazione unità centrale VSC 1020-1030 (60 W)	90 - 270 VCA	60 W
<i>Central unity feeding VSC 1020-1030 (60W)</i>		
Alimentazione unità rack MODAX 1000 (40 W)	90 - 270 VCA	40 W
<i>Rack MODAX 1000 unity feeding (40W)</i>		
Potenziometro override	standard	
<i>Override potentiometer</i>		
Selettore gamma e velocità	standard	
<i>Speed and range selector</i>		
Potenziometro velocità mandrino	standard	
<i>Spindle speed potentiometer</i>		
Pulsante EMERGENZA -EMERGENCY button	standard	

# CONFIGURAZIONI STANDARD E CAVI

## STANDARD CONFIGURATIONS AND CABLES

**CONF. 01**



- 05 Analog axes output. (+/-10 Vcc) opto-coupled
- 03 Digital axes output PWM (square waves 12 Vcc NPN)
- 05 Differential encoder input (line driver)
- 02 Analog input (+/-10 Vcc) opto-coupled
- 32 Digital input 24 Vcc PNP opto-coupled
- 20 Digital output 24 Vcc PNP opto-coupled

**CONF. 02**



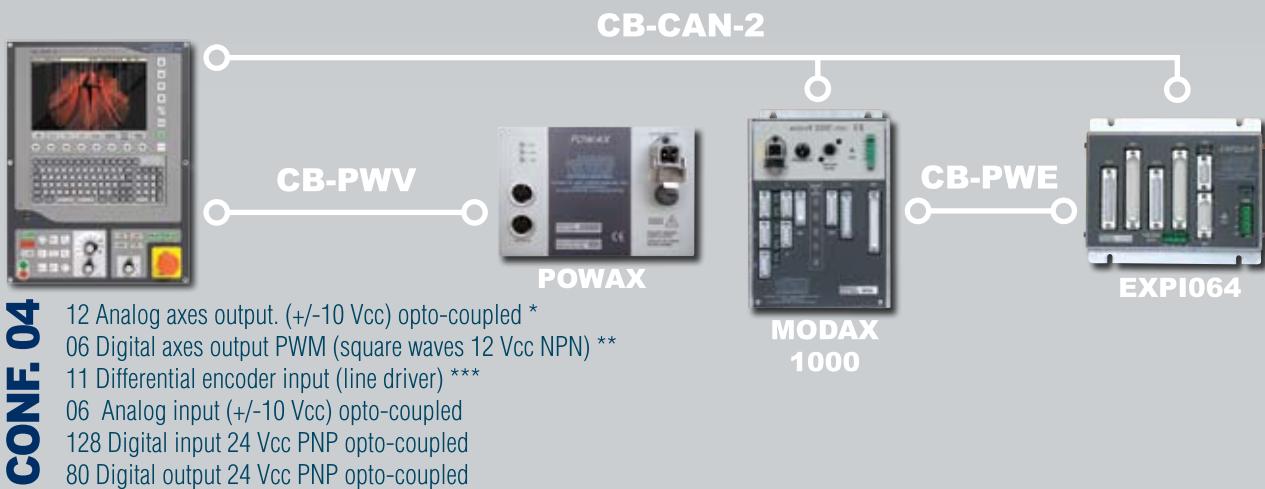
- 07 Analog axes output. (+/-10 Vcc) opto-coupled
- 03 Digital axes output PWM (square waves 12 Vcc NPN)
- 06 Differential encoder input (line driver)
- 04 Analog input (+/-10 Vcc) opto-coupled
- 96 Digital input 24 Vcc PNP opto-coupled
- 60 Digital output 24 Vcc PNP opto-coupled

**CONF. 03**



- 10 Analog axes output. (+/-10 Vcc) opto-coupled \*
- 06 Digital axes output PWM (square waves 12 Vcc NPN) \*\*
- 10 Differential encoder input (line driver) \*\*\*
- 04 Analog input (0/+10 Vcc) opto-coupled
- 64 Digital input 24 Vcc PNP opto-coupled
- 40 Digital output 24 Vcc PNP opto-coupled

**CONF. 04**



- 12 Analog axes output. (+/-10 Vcc) opto-coupled \*
- 06 Digital axes output PWM (square waves 12 Vcc NPN) \*\*
- 11 Differential encoder input (line driver) \*\*\*
- 06 Analog input (+/-10 Vcc) opto-coupled
- 128 Digital input 24 Vcc PNP opto-coupled
- 80 Digital output 24 Vcc PNP opto-coupled



# OPZIONI CNC

## CNC OPTIONS

### POWAX

Alimentatore esterno, scatola in metallo, con 2 prese per uscite di potenza, singola entrata AC con alimentazioni da 100 a 240 Vac, 65 W, uscita +5, +12, -12Vcc.  
*External switching power supply, metal box case, with 2 power output sockets, single AC input supply from 100 to 240 Vac, 65 W, output +5, +12, -12 Vcc.*



### VLT EKV

Volantino elettronico estensibile con selettore per cambio gamma e assi, pulsante di emergenza, chiave di sicurezza (cavo estensibile 3m).  
*Extensible electronic handwheel with selector for change range and axis, emergency button, safety key (extensible cable 3m).*

### CPJ 990

Pannello con 3 joystick per movimenti manuali, pulsanti START-STOP-RAPIDO  
*Panel with 3 joystick for manual movement, START-STOP-RAPID button*



### VEXE05

Estrapolatore per encoder: segnale input sin-cos.  
Uscita: uscita encoder differenziale onde quadre diviso per 5  
*Extrapolator for encoder: input sin-cos signal.  
Output: differential encoder output square wave division for 5*

### TURVOL

Volantino speciale per applicazioni di tornitura (con encoder)  
*Special handwheel for turning application (with encoder)*



### PSTVLT

Pannello con connettore per volantino elettronico EKV + presa di rete LAN.  
(con 30 cm di cavo "plug and play" con connessione con CNC)  
*Panel with connector for electronic handwheel EKV plus LAN socket.  
(with 30 cm cable "plug and play" for connection with CNC)*

### 3220IOR

Interfaccia SubD/relè-morsettiera (32 ingressi/20 uscite) relè doppio scambio.  
*SubD/relay interface relè-screw connections (32 in/20 out)*



### Moduli/Modules

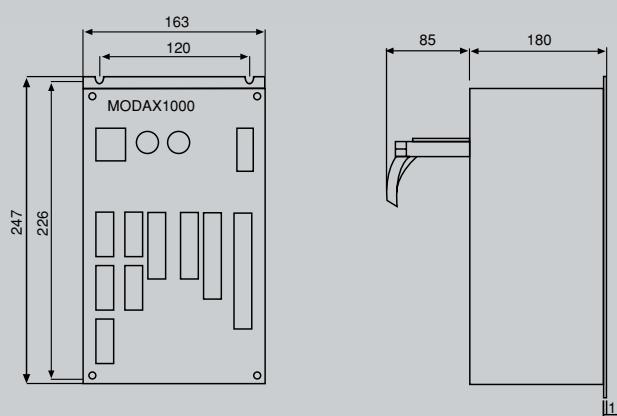
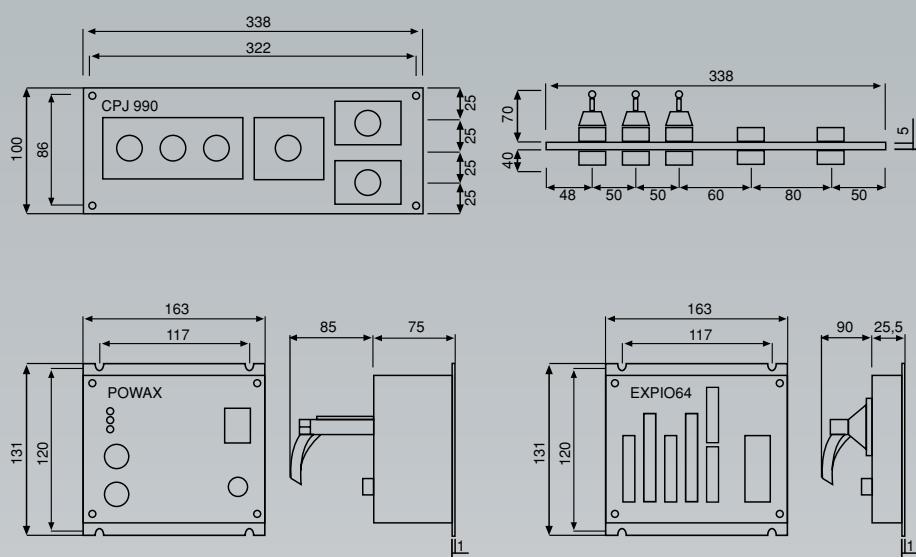
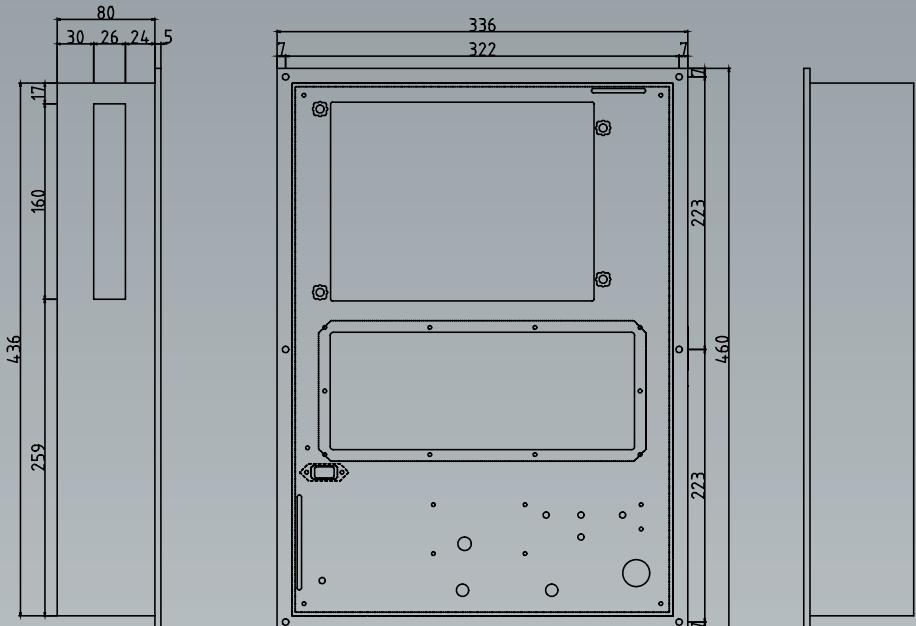
Moduli SubD/Connessione a vite  
*SubD/Screw connections modules*  
Moduli relè  
*Relais modules*



### "Plug & Play" Cavi Pre-Assemblati/Assembled cables

Cavi pre-assemblati di lunghezze diverse per connessione moduli - CNC  
*CNC - modules assembled cables ready for use*

## DIMENSIONI / DIMENSIONS



## ALTRI PRODOTTI OTHER PRODUCTS





VISEL SI RISERVA IL DIRITTO DI MODIFICARE I DATI DEL PRESENTE CATALOGO SENZA PREVENTIVA INFORMAZIONE  
VISEL RESERVES THE RIGHT TO CHANGE ANY DATA ON THIS CATALOGUE WITHOUT PRIOR NOTICE

CE

www.synergie-srl.eu GEN 13

### Agente / Agent



### **VISEL**

Via Dante Alighieri, 30  
20029 Turbigo (MI)  
Tel. +39 0331 877.788  
Fax +39 0331 877.830  
E-mail: [info@viselelettronica.it](mailto:info@viselelettronica.it)  
[www.viselelettronica.it](http://www.viselelettronica.it)

