

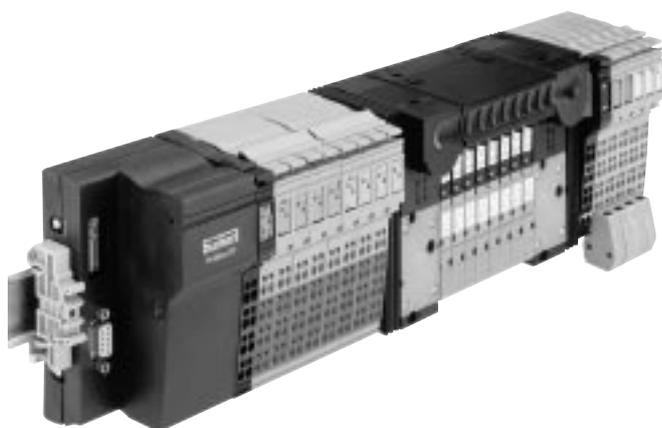
Sistema AirLINE per il Pilotaggio e il Controllo Remoto del Processo

PHOENIX CONTACT – INGRESSI/USCITE remoti e Fieldbus

ON/OFF e Controllo Continuo

8644-P

Sistema integrato compatto di valvole con I/O elettronici



- ✓ Sistemi personalizzati premontati e collaudati per il pilotaggio del processo
- ✓ Combinazione flessibile di valvole pilota ad alte prestazioni con moduli I/O remoti
- ✓ Scelta di diversi fornitori di I/O remoti e protocolli fieldbus
- ✓ Struttura compatta
- ✓ Portate elevate

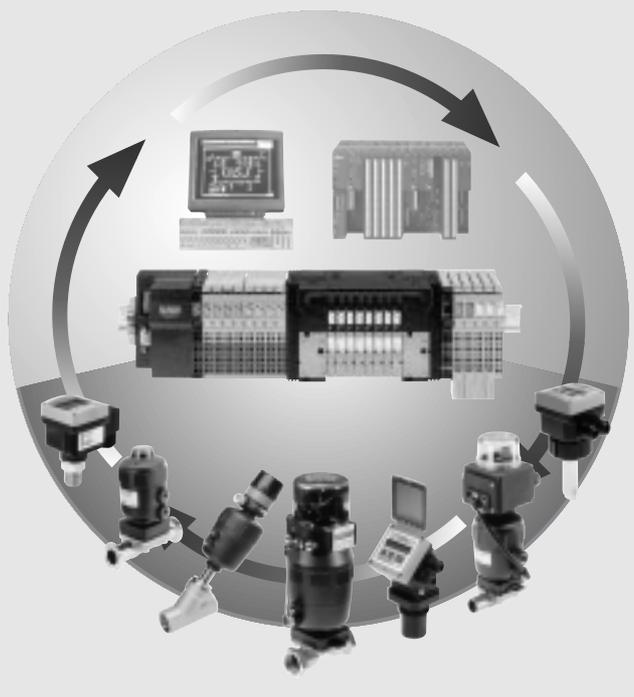
Il sistema AirLINE integra valvole pilota elettromagnetiche ad alte prestazioni, I/O elettronici remoti e comunicazione bus con un sistema molto compatto e flessibile per il Controllo e il pilotaggio del Processo. La sua struttura modulare offre soluzioni testate, preassemblate su misura per tutte le esigenze di applicazione.

Specifiche

Modelli di valvole pilota	6524 e 6525
Dimensioni di montaggio	10 mm
Funzioni/Vie Standard	C (3/2) D (3/2) H (5/2)
Su richiesta	H (5/2) impulso L (5/3) in posizione intermedia tutti gli attacchi sono chiusi N (5/3) in posizione intermedia tutti gli attacchi sono aperti
Portata	300 l/min (ridotta per le funzioni ad impulso H, L e N)
Campo di pressione	da 2,5 a 7,0 bar
Moduli	2x e 8x (valvole di controllo integrate opzionali)
Numero max. di moduli	A seconda dell'applicazione
Modello di bus	Profibus DP InterBus-S
Moduli digitali	2 o 8 ingressi 2 o 8 uscite
Moduli analogici	2 ingressi (0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA, RTD, TC) 1 uscita (0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA)
Tensione d'esercizio	24 V/DC
Toller.ammes. sul valore della tens.	+20% / -15%
Ondulazione residua	1 Vss
Potenza nominale per valvola	1 W (potenza nominale equivalente a 0,5 W dopo 30 ms)
Corrente nominale per valvola	42 mA (corrente di esercizio equivalente a 21 mA dopo 30 ms)
Temperature Di esercizio*	da -10 a +55°C (* Modulo DP Profibus da 0 a +55°C)
Di stoccaggio	da -10 a +55°C
Protezione	IP20 IP65 in custodia chiusa

Settori di mercato:

- Trattamento delle acque
- Industria alimentare e delle bevande
- Industria farmaceutica, delle biotecnologie e cosmetica
- Industria chimica
- Impianti per la lavorazione della pasta di legno e della carta
- Impianti per l'asciugatura/la tintura tessile
- Industria dei semiconduttori



bürkert
Fluid Control Systems

Sistema AirLINE per il Pilotaggio e il Controllo Remoto del Processo

PHOENIX CONTACT – INGRESSI/USCITE remoti e Fieldbus

InterBus-S 500 kBaud; segnali digitali ed analogici



Interfacce	
Bus a distanza INTERBUS (I/O)	Connettore schermato 2 x 6 posiz.
Tensione di alimentazione	Connettore di ingresso a 8 posiz.
Bus locale INTERBUS	Ripartitore di potenziale
Alimentazione	
Valore nominale	24 V/DC
Ripple residua	±5%
Toll. sul valore della tensione	da 19,2 V a 30 V/DC (ripple inclusa)
Consumo di corrente	
con morsetti IB IL - I/O non collegati	90 mA circa
Consumo tot. di corrente ammesso di tutti i morsetti I/O	
Alimentazione di trasmissione (7 V)	≤2 A
Alimentazione analogica	≤0,5 A
Diagnostica locale	
Bus a distanza attivo (BA)	LED verde
Connessione bus a distanza OK (RC)	LED verde
Bus a distanza in uscita disabilitato (RD)	LED rosso
Diramazione bus locale disabilitata (LD)	LED rosso
Errore bus locale (E)	LED rosso
Alimentazione di trasmissione (UL)	LED verde
Tens. di alimentaz. del circuito di segmento (SG)	LED verde
Tensione di esercizio (US)	LED verde
Dati INTERBUS	
Distanza max. da successiva stazione bus a distanza	400 m
Numero di moduli collegabili	63 max.
Numero di morsetti INLINE collegabili	20 (non superare il consumo totale di corrente ammesso in assenza di morsetti di alimentazione aggiuntivi)
Funzioni programmabili	
Diramazione bus locale disabilitata	Si
Azzeramento bus locale	Si
Bus locale disabilitato	Si
Bus a distanza disabilitato	Si
Azzeramento bus a distanza	Si
Funzioni locali	
Ingresso riconfigurazione	Possibilità di collegare un pulsante attraverso un connettore INLINE a 8 posiz.
Dati generali	
Protez. contro inversione delle polarità	Si
Set di collegamento per morsetto bus	1

► Il morsetto INTERBUS collega il sistema AirLINE alla rete INTERBUS.

Il morsetto bus ha le seguenti funzioni all'interno di un sistema AirLINE:

- Ripristinare i segnali bus a distanza
- Disaccoppiare il bus a distanza in uscita dei moduli I/O già collegati per mezzo di un comando di software
- Alimentare i moduli I/O già collegati per mezzo di un'unità integrata di energia
- Collegamento a terra in caso di installazione su binario di montaggio

Moduli Accessori

Modulo Terminale di Alimentazione con Fusibili



Corrente nominale max.	10 A
Diagnostica locale	
Visualiz. della tensione di esercizio (US)	LED verde
Dati generali	
Protez. contro inversione delle polarità	Si
Protez. contro oscillazioni di tensione	Si
Protez. contro sovraccarico	No
Fusibile (versione con fusibili)	6,3 A

► I morsetti di alimentazione e di segmento possono alimentare una stazione Interbus. Il morsetto di alimentazione si utilizza per alimentare il circuito I/O. L'alimentazione permette di isolare elettricamente il gruppo isolato in precedenza.

I morsetti di alimentazione vengono forniti con o senza fusibili integrati.

Modulo Terminale di Segmento con o senza Fusibili



Interfacce	
Tensione di alimentazione	A mezzo ripartitore di potenziale
Bus locale INTERBUS	Ripartitore di potenziale
Corrente nominale max.	10A
Diagnostica locale	
Visualiz. della tensione di esercizio (US)	Si
Dati generali	
Protez. contro inversione delle polarità	No
Protez. contro oscillazioni di tensione	No
Protez. contro sovraccarico	No

► I morsetti di alimentazione e di segmento possono alimentare una stazione Interbus. Il morsetto di alimentazione si utilizza per alimentare il circuito I/O.

Il morsetto di segmento può utilizzarsi per raggruppare all'interno di una stazione morsetti adiacenti in segmenti separati.

I morsetti di segmento vengono forniti con o senza fusibili integrati.

Sistema AirLINE per il Pilotaggio e il Controllo Remoto del Processo

PHOENIX CONTACT – INGRESSI/USCITE remoti e Fieldbus

Moduli I/O Remoti

Modulo Ingresso Digitale DI 2 e 8 canali



Alimentazione	
Consumo di corrente	30 mA circa (2 canali) 50 mA circa (8 canali)
Tensione I/O	24 V/DC (tramite ripartitore di potenziale)
Ripple residua	5%
Toll. sul valore della tensione	da 19,2 V a 30 V/DC (ripple incluso)
Rilevamento della tensione sensori	Circuito di segmento
Ingressi	
Numero ingressi	2 o 8
Metodo di connessione	a 4 fili
Corrente di ingresso per canale	5 mA da 24 V/DC
Campo ammesso	-30 V < U _{in} < +30 V/DC
Corrente nominale	segnale "1" +15 V ≤ U _{in} ≤ +30 V/DC segnale "0" -30 V ≤ U _{in} ≤ +5 V/DC
Ritardo al variare del segnale	In μs

► I morsetti di ingresso digitale INTERBUS INLINE sono progettati per collegare segnali digitali come quelli generati da limit switch, pulsanti ed interruttori di prossimità.

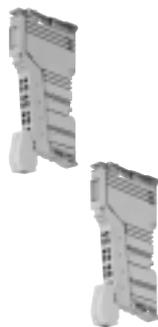
Modulo Uscita Digitale DO 2 e 8 canali



Alimentazione	
Consumo di corrente	40 mA circa (2 canali) 70 mA circa (8 canali)
Tensione I/O	24 V/DC (tramite ripartitore di potenziale)
Ripple residua	5%
Toll. sul valore della tensione	da 19,2 V a 30 V/DC (ripple incluso)
Alimentaz. avviatore di tensione	Circuito di segmento
Messaggi diagnostici a mezzo bus	
Cortocircuito, sovraccarico di un'uscita	Si
Ingressi	
Numero di uscite	2 o 8
Metodo di connessione	a 4 fili
Tensione di uscita	μs - 1 V
Ritardo al variare dei segnali	In μs
Corrente di uscita	Max./uscita 2 A (2 canali) 0,5 A (8 canali)
	Max./morsetto 4 A
Carico nominale	Ohmico 48 W (2 canali) 12 W (8 canali)
Carico nominale	Lampade 48 W (2 canali) 12 W (8 canali)
Carico nominale	Induttivo 12 Ω / 1,2 H (2 canali) 50 Ω / 1,2 H (8 canali)
Protez. contro sovraccarico	Si
Protez. contro cortocircuiti delle uscite	Si

► I morsetti di uscita digitale INTERBUS INLINE sono progettati per collegare attuatori digitali come valvole elettromagnetiche, contattori o apparecchi di segnalazione.

Modulo Ingresso Analogico AI 2 canali; segnali di tensione e corrente



Alimentazione	
Consumo di corrente	45 mA circa
Tensione analogica	24 V/DC (tramite ripartitore di potenziale)
Consumo di corrente	12 mA circa
Messaggi diagnostici a mezzo bus	
All'infuori del campo	Si
Errore della tensione interna di I/O	Si
Rilevazione di interruzione linea	Si, per campo da 4 - 20 mA
Ingressi	
Numero ingressi	2, estremità unica
Metodo di connessione	a 2 fili (schermati)
Campo di ingresso	0- 10 V, ± 10 V; 0-20mA, 4-20mA, 20mA
Resistenza di ingresso	220 k Ω (segnali V); 50 Ω (segnali mA);
Principio di misurazione	Approssimazione successiva
Presentazione del valore misurato	16 bit completamente a due
Risoluzione del valore misurato	16 bit (15 bit + segno)
Tempo di convers. A/D per canale	100 ms
Aggiornamento dati di processo	< 2 ms
Frequenza d'interruzione a 3 dB	15 Hz/ 40 Hz
Tasso base di errore	0,015 %

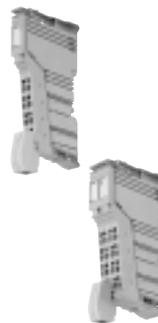
► I morsetti di ingresso analogico INTERBUS si utilizzano per collegare sensori standard allo scopo di rilevare segnali di corrente o tensione.

Le caratteristiche dei morsetti comprendono:

- Precisione elevata
- Misurazione veloce
- Elevata soppressione dei disturbi
- Risoluzione a 16 bit

Ingressi RTD e TC su richiesta.

Modulo Uscita Analogica AO 1 canale; 0 - 20 mA, 4 - 20 mA e 0 - 10 V



Alimentazione	
Consumo di corrente	30 mA circa
Tensione analogica	24 V/DC (tramite ripartitore di potenziale)
Consumo di corrente	15 mA circa (uscite V) 50 mA circa (uscite mA)
Ingressi	
Numero ingressi	1
Metodo di connessione	a 2 fili
Campo di uscita	0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA
Impedenza di carico	> 5 kΩ (uscite V) < 500 Ω (uscite mA)
Rappresentazione dei valori di uscita	16 bit
Risoluzione DAC	16 bit
Tempo di conversione A/D per canale	< 100 μs
Limite di errore base	0,05%
Tipo di errore	U OUT ±0,5% I OUT ±0,8%
Protezione transitoria delle uscite	Si

► I moduli di uscita analogica sono utilizzati per applicazioni che richiedono il controllo di attuatori analogici. I campi di corrente e di tensione di uscita possono essere configurati singolarmente per questi morsetti.

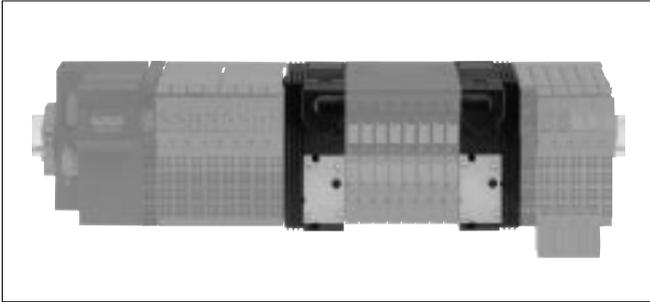
Tutti i segnali analogici vengono forniti con una risoluzione a 16 bit.

Sistema AirLINE per il Pilotaggio e il Controllo Remoto del Processo

PHOENIX CONTACT – INGRESSI/USCITE remoti e Fieldbus

Moduli Pneumatici ed Interfacce Elettriche per Moduli PHOENIX CONTACT INLINE

Moduli Pneumatici MP11



Modulo Connettore "sinistro" Con o senza manometro



Modulo connettore "sinistro"

Modulo connettore "sinistro"

Senza manometro, attacco filettato G 1/4
 Senza manometro, attacco filettato NPT 1/4
 Senza manometro, attacco rapido ø 10 mm
 Con manometro, attacco filettato G 1/4
 Con manometro, attacco filettato NPT 1/4
 Con manometro, attacco rapido ø 10 mm

Modulo Connettore "destra" Con o senza manometro



Modulo connettore "destra"

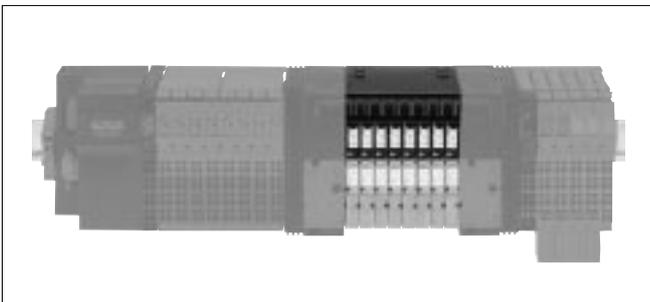
Modulo connettore "destra"

Modulo finale "destra"

Modulo finale "destra"

Senza manometro, attacco filettato G 1/4
 Senza manometro, attacco filettato NPT 1/4
 Senza manometro, attacco rapido ø 10 mm
 Con manometro, attacco filettato G 1/4
 Con manometro, attacco filettato NPT 1/4
 Con manometro, attacco rapido ø 10 mm
 Senza manometro, attacco filettato G 1/4
 Senza manometro, attacco filettato NPT 1/4
 Senza manometro, attacco rapido ø 10 mm
 Con manometro, attacco filettato G 1/4
 Con manometro, attacco filettato NPT 1/4
 Con manometro, attacco rapido ø 10 mm

Moduli Valvola AirLINE



Opzioni disponibili su richiesta

- Controllo delle valvole in R, S e P
- Piastra di copertura per canali di ricambio
- Spine di separazione dei canali per creare diverse aree di pressione
- Modulo pneumatico intermedio di alimentazione

Modulo Base Pneumatico, Modulo Base Elettrico e Valvole Pilota



Per 2 valvole
 Attacco di servizio
 2 (A), 4 (B)

Attacco filettato M5
 Attacco filettato M7
 Attacco rapido ø 6 mm



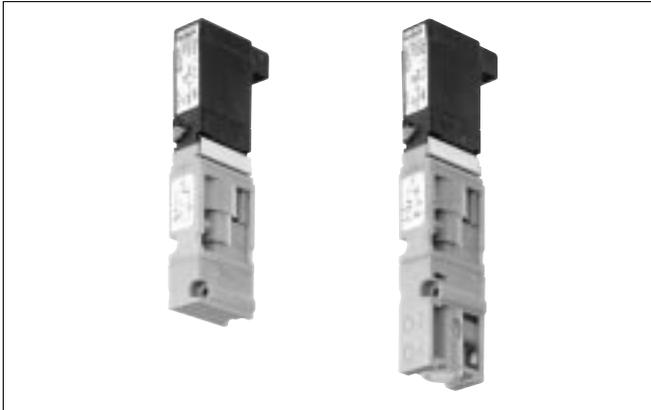
Per 8 valvole
 Attacco di servizio
 2 (A), 4 (B)

Attacco filettato M5
 Attacco filettato M7
 Attacco rapido ø 6 mm

Sistema AirLINE per il Pilotaggio e il Controllo Remoto del Processo

PHOENIX CONTACT – INGRESSI/USCITE remoti e Fieldbus

Elettrovalvole a più Vie per Impianti Pneumatici



Le elettrovalvole modello 6524 e 6525 sono costituite da una valvola pilota a bilanciere modello 6104 e da una valvola pneumatica con sede. Il principio del bilanciere permette di commutare ad alte pressioni con basso assorbimento e tempi di risposta veloci. Tutte le valvole dispongono normalmente di comando manuale.

Funzionamento

- C** Valvola a 3/2 vie, servocomandata in posizione diseccitata attacco 2 all'atmosfera
- D** Valvola a 3/2 vie, servocomandata in posizione diseccitata attacco 2 pressurizzato
- H** Valvola a 5/2 vie, servocomandata in posizione diseccitata attacco 1 connesso all'attacco 2, attacco 4 all'atmosfera

Specifiche

Materiale del corpo	PA (Poliammide)
Materiale delle guarnizioni	FPM, NBR e PUR
Fluidi	Aria secca lubrificata e non, gas neutri (si consiglia filtro da 5 µm)
Temperature del fluido	da -10 a +50°C
Temperature dell'ambiente	da -10 a +55°C
Attacco	a flangia
Modulo pneumatico	MP11
Attacco di alimentazione	G 1/4
	NPT 1/4
Attacco di servizio	attacco rapido ø 10 mm
	attacco rapido ø 6 mm
	attacco rapido ø 1/4"
	M5
	M7
	24 V/DC
Tensione d'esercizio	± 10%
Toll.sul valore della tensione ammassa	Connettore rettangolare
Connes. elettrica sulla valvola	IP 40 con spina rettangolare
Protezione	Come richiesto, ma preferibilmente con il sistema di elettrovalvole in verticale
Installazione	Standard
Comando manuale	

Diametro orifizio DN [mm]	Funzion. circuito	Q _{Nn} (aria) [l/min]	Campo di pressione [bar]	Potenza nominale [W]	Tempi di risposta apert. [ms]	Tempi di risposta chius. [ms]	Peso [g]
4	C	300	2.5 - 7.0	1	15	20	20
4	D	300	2.5 - 7.0	1	15	20	20
4	H	300	2.5 - 7.0	1	15	20	21

Portata: Valore dell'aria QNn [l/min]

Misurata a +20 °C, pressione 6 bar all'ingresso della valvola, differenza di pressione pari a 1 bar

Campi di pressione [bar]

Misurata come sovrappressione rispetto alla pressione atmosferica

Tempi di risposta [ms]

Misurati all'uscita della valvola a 6 bar e a +20°C

Apertura

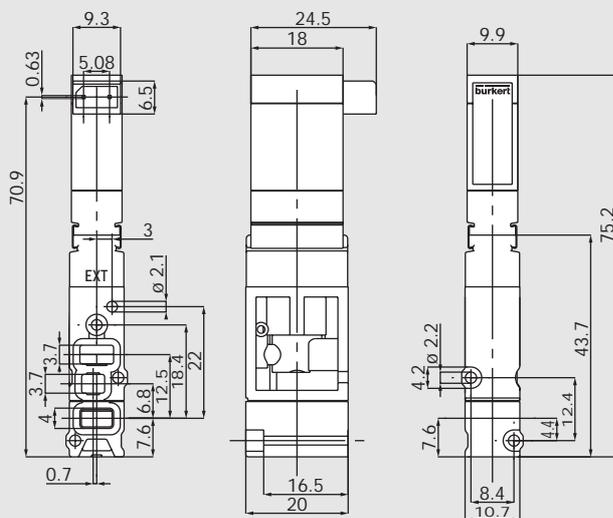
Aumento di pressione da 0 al 90%

Chiusura

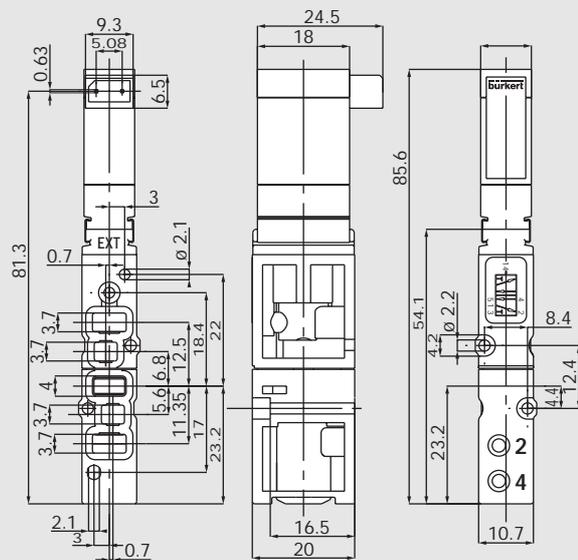
Calo di pressione da 100 al 10%

Dimensioni [mm]

Valvola modello 6524, versione a 3/2 vie, funzionamento C e D



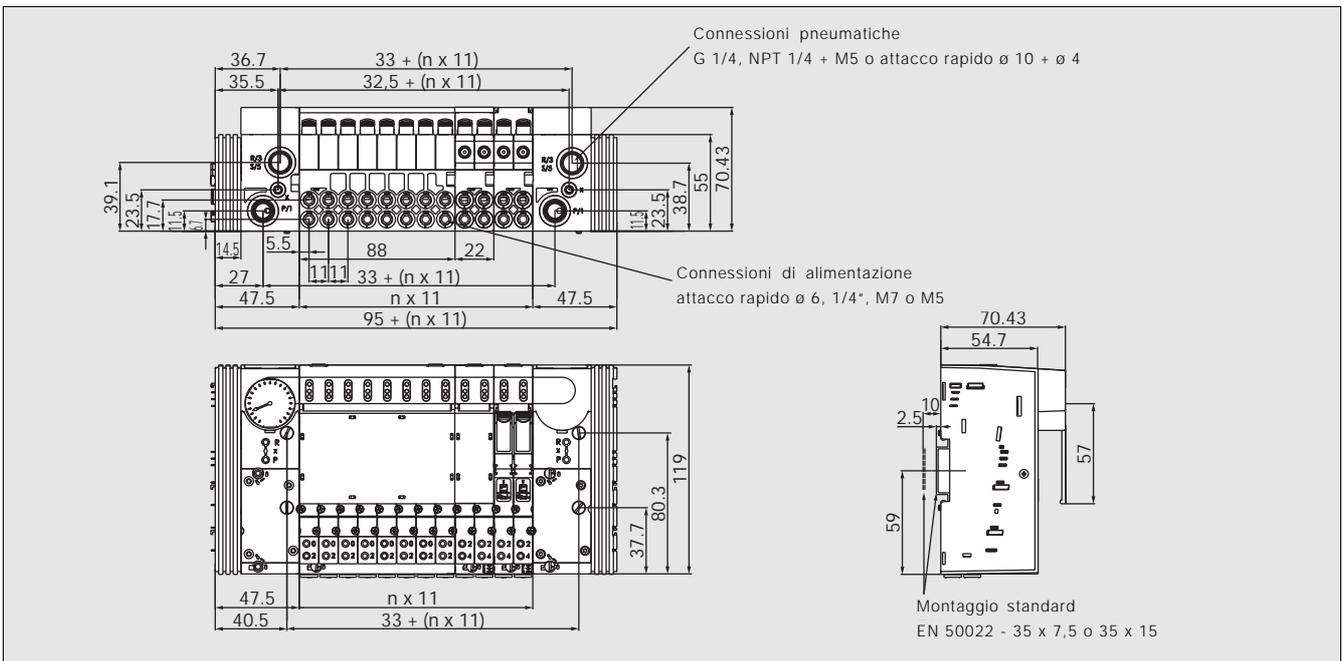
Valvola modello 6525, versione a 5/2 vie, funzionamento H



Sistema AirLINE per il Pilotaggio e il Controllo Remoto del Processo

PHOENIX CONTACT – INGRESSI/USCITE remoti e Fieldbus

Dimensioni [mm] per Moduli Pneumatici e Valvole

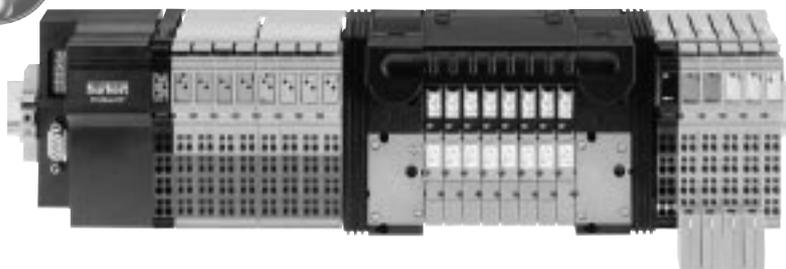


Esempio di sistema AirLINE



Il Sistema AirLINE supporta ogni dispositivo del processo. Potete scegliere la migliore soluzione per le vostre applicazioni.

L'esempio riportato vi dà un'idea dell'adattabilità del sistema AirLINE.



Controllo del Livello

Controllo del Flusso

Controllo Analitico

Controllo della Pressione

Controllo della Temperatura

Sistema AirLINE per il Pilotaggio e il Controllo Remoto del Processo

PHOENIX CONTACT – INGRESSI/USCITE remoti e Fieldbus

Specifiche - Tabella di Ordinazione (altre versioni disponibili su richiesta) per il Modello 8644-P

Articolo	Descrizione	Codice Nr.
Moduli bus		
Profibus DP	EN 51070; 12 Mbaud; segnali digitali ed analogici	148 837 V
Interbus-S	EN 50254; segnali digitali ed analogici	150 697 F

Moduli per Valvole AirLINE (comprendono modulo pneumatico di base, modulo elettrico e valvole pilota)		
Per 2 valvole	2 valvole pilota 3/2 6524, funzion. C, attacco filettato M5	149 732 C
Per 2 valvole	2 valvole pilota 3/2 6524, funzion. C, attacco filettato M7	su richiesta
Per 2 valvole	2 valvole pilota 3/2 6524, funzion. C, attacco rapido 6 mm	149 731 B
Per 2 valvole	2 valvole pilota 3/2 6524, funzion. C, attacco rapido 1/4	su richiesta
Per 2 valvole	2 valvole pilota 5/2 6525, funzion. H, attacco filettato M5	149 736 G
Per 2 valvole	2 valvole pilota 5/2 6525, funzion. H, attacco filettato M7	su richiesta
Per 2 valvole	2 valvole pilota 5/2 6525, funzion. H, attacco rapido 6 mm	149 735 F
Per 2 valvole	2 valvole pilota 5/2 6525, funzion. H, attacco rapido 1/4	su richiesta
Per 8 valvole	8 valvole pilota 3/2 6524, funzion. C, attacco filettato M5	149 738 J
Per 8 valvole	8 valvole pilota 3/2 6524, funzion. C, attacco filettato M7	su richiesta
Per 8 valvole	8 valvole pilota 3/2 6524, funzion. C, attacco rapido 6 mm	149 733 D
Per 8 valvole	8 valvole pilota 3/2 6524, funzion. C, attacco rapido 1/4	su richiesta
Per 8 valvole	8 valvole pilota 5/2 6525, funzion. H, attacco filettato M5	149 738 J
Per 8 valvole	8 valvole pilota 5/2 6525, funzion. H, attacco filettato M7	su richiesta
Per 8 valvole	8 valvole pilota 5/2 6525, funzion. H, attacco rapido 6 mm	149 737 H
Per 8 valvole	8 valvole pilota 5/2 6525, funzion. H, attacco rapido 1/4	su richiesta

Moduli Pneumatici MP11		
Modulo connettore -> sinistro	Senza manometro, attacco filettato G 1/4	144 938 W
Modulo connettore -> sinistro	Senza manometro, attacco filettato NPT 1/4	150 236 G
Modulo connettore -> sinistro	Senza manometro, attacco rapido 10 mm	150 237 H
Modulo connettore -> sinistro	Con manometro, attacco filettato G 1/4	150 235 F
Modulo connettore -> sinistro	Con manometro, attacco filettato NPT 1/4	150 221 H
Modulo connettore -> sinistro	Con manometro, attacco rapido 10 mm	150 222 A
Modulo connettore -> destro	Senza manometro, attacco filettato G 1/4	144 939 X
Modulo connettore -> destro	Senza manometro, attacco filettato NPT 1/4	150 238 J
Modulo connettore -> destro	Senza manometro, attacco rapido 10 mm	150 239 K
Modulo connettore -> destro	Con manometro, attacco filettato G 1/4	150 141 H
Modulo connettore -> destro	Con manometro, attacco filettato NPT 1/4	150 142 A
Modulo connettore -> destro	Con manometro, attacco rapido 10 mm	150 143 B
Modulo finale -> destro	Senza manometro, attacco filettato G 1/4	150 241 M
Modulo finale -> destro	Senza manometro, attacco filettato NPT 1/4	150 240 Y
Modulo finale -> destro	Senza manometro, attacco rapido 10 mm	150 210 J
Modulo finale -> destro	Con manometro, attacco filettato G 1/4	150 231 B
Modulo finale -> destro	Con manometro, attacco filettato NPT 1/4	150 233 D
Modulo finale -> destro	Con manometro, attacco rapido 10 mm	150 234 E
Modulo pneumatico intermedio di alimentaz.	Senza manometro, attacco filettato G 1/4	150 622 B
Modulo pneumatico intermedio di alimentaz.	Senza manometro, attacco filettato NPT 1/4	150 624 D
Modulo pneumatico intermedio di alimentaz.	Senza manometro, attacco rapido 10 mm	150 623 C
Modulo pneumatico intermedio di alimentaz.	Con manometro, attacco filettato G 1/4	150 625 E
Modulo pneumatico intermedio di alimentaz.	Con manometro, attacco filettato NPT 1/4	150 627 G
Modulo pneumatico intermedio di alimentaz.	Con manometro, attacco rapido 10 mm	150 626 F
Piastra di copertura completa	Per canali di ricambio	650 373 W
Spina di separazione dei canali	Per creare diverse aree di pressione	650 418 L

Moduli I/O remoti		
DI 2 canali	Ingresso 24 V/CC	150 709 T
DI 8 canali	Ingresso 24 V/CC	150 711 C
DO 2 canali	2,0 A	150 703 M
DO 8 canali	0,5 A	150 705 P
AI 2 canali	Termocoppia	150 714 F
AI 2 canali	RTD	150 715 G
AI 2 canali	0 – 20 mA, 4 – 20 mA, 0 – 10 V	150 713 E
AO 1 canale	0 – 10 V	150 708 S
AO 1 canale	0 – 20 mA, 4 – 20 mA, 0 – 10 V	150 707 R

Moduli accessori		
Scatola terminale di alimentazione	Saldata	150 699 R
Scatola terminale di segmento	Saldata	150 701 K
Scatola terminale di segmento	Non saldata	150 700 W