



Catalogo Pressurizzazione

05.12 Booster Sets Catalogue



GRUPPI A VELOCITA' VARIABLE

con inverter di frequenza installato nel quadro di comando

BOOSTER SETS WITH VARIABLE SPEED

with frequency inverter installed in control panel



GRUPPI A VELOCITA' VARIABLE con inverter di frequenza installato nel quadro di comando

BOOSTER SETS WITH VARIABLE SPEED with frequency inverter installed in control panel

Gruppi con 2-3 pompe (velocità variabile a mezzo di inverter montato nel quadro di comando)

DATI GENERALI

Applicazioni

Gruppi di sollevamento acqua progettati e realizzati per soddisfare le esigenze di pressione costante, perfetti per piccoli e medi impianti per uso civile, agricolo od industriale. I vantaggi nell'utilizzo di questi gruppi sono: pressione costante, silenziosità di funzionamento, economia di esercizio, minori consumi d'acqua, protezione contro la marcia a secco. Tutti i gruppi sono forniti già predisposti per l'utilizzo con serbatoi a membrana, l'uso ne è raccomandato.

Composizione

- Nr. 2 o 3 elettropompe a seconda del modello del gruppo (tenuta meccanica, Hz 50)
- Base e porta quadro elettrico in lamiera verniciata
- Collettori di aspirazione e di mandata in acciaio zincato, filettati o flangiati
- Valvole di intercettazione in aspirazione ed in mandata di ciascuna pompa
- Valvola di ritegno in mandata di ciascuna pompa
- Nr. 2 tappi femmina in ghisa, per chiusura collettori (o flange cieche dove necessario)
- Nr. 1 sensore di pressione elettronico
- Predisposizione all'utilizzo di serbatoio a membrana

Caratteristiche quadro elettrico completo di inverter

- Ingresso rete 3 ~ 50/60Hz 400V \pm 10% - Trasformatore 400+230/24V per circuiti ausiliari - N.1 Ingresso per arresto da "minimo livello acqua" - N.2/3 Ingresso per comando di marcia con selettore di funzionamento in manuale - N.1 Ingresso analogico 4-20mA - N.2/3 Selettori Automatico-0-Manuale (manuale stabile) - Avviamento seconda/terza pompa diretto fino a 10 Hp, per potenze superiori avviamento stella/triangolo - Contattori seconda/terza pompa dimensionati in AC3 - Relè termico di sovraccarico seconda/terza pompa ripristinabile internamente - Fusibile di protezione ausiliari e utenze - Sezionatore generale con blocco porta - Involucro metallico con grado di protezione IP54
- Inverter di Frequenza dotato delle seguenti funzioni: - display LCD alfanumerico retroilluminato - menù di programmazione funzioni - visualizzazione tensione rete, correnti di fase, potenza attiva e apparente per ogni fase, COS ϕ di ogni fase, kWh - lista cronosequenziale degli eventi - rampe di accelerazione e decelerazione con controllo di coppia regolabili da tastiera - regolazione del "pid" per modificare la risposta di velocità e regolazione del sistema in funzione dell'impianto desiderato - controllo remoto mediante PC con connessione via convertitore RS232/485 - protezioni: mancanza fase, minima e massima tensione, sequenza fasi

Inverter

Il modulo INVERTER è un dispositivo connesso con una pompa che include un sensore di pressione ed un convertitore di frequenza elettronico (inverter). Applicato sulla elettropompa regola la sua velocità in modo da ottenere pressione costante al variare della portata d'acqua richiesta. L'inverter è capace di: proteggere il motore da sovraccarichi, attuare la partenza e l'arresto graduati (soft-start e soft-stop) per aumentare la vita del sistema e ridurre i picchi di assorbimento, fornire un'indicazione della corrente assorbita e della tensione di alimentazione, registrare le ore di funzionamento e, in funzione di queste, eventuali allarmi. Il display a cristalli liquidi retroilluminato ne agevola l'utilizzo anche in assenza di luce.

Funzionamento

All'abbassamento di pressione nell'impianto dovuto a prelievo d'acqua, l'inverter regola in modo continuo la velocità di rotazione di una elettropompa, in modo da mantenere una pressione costante al variare della portata. Le altre elettropompe vengono inserite in cascata a velocità fissa, dopo che la elettropompa sotto inverter ha raggiunto la max velocità di rotazione (2900 rpm). Durante questa fase, la pompa sotto inverter funziona in modulazione, compensando le fluttuazioni di pressione nell'impianto.

Optional

Kit avviamento con pressostati: permette il funzionamento del sistema in emergenza, con comando pressostatico, anche in caso di malfunzionamento del trasduttore di pressione; tutte le pompe si avviano in cascata a 2900 rpm.

Kit by-pass inverter: permette di avviare la pompa sotto inverter, con avviamento diretto, anche in caso di anomalia dell'inverter. Il kit comprende già anche il "kit avviamento con pressostati".

Kit rotazione pompe: permette all'inverter di comandare ciclicamente una pompa differente, per distribuire l'usura tra tutte le pompe (2 o 3). Il kit comprende già anche il "kit avviamento con pressostati" ed il "kit by-pass inverter". In caso di avaria dell'inverter, la rotazione viene esclusa.

In condizioni di funzionamento controllato da inverter, ed utilizzando serbatoi a membrana, è sufficiente un volume totale del serbatoio, espresso in litri, non inferiore al 10% della portata massima della singola pompa espressa in litri/min.

I gruppi vengono forniti completi di schema elettrico, istruzioni di installazione e manutenzione.

FOURGROUP si riserva il diritto di apportare modifiche senza obbligo di preavviso

Booster sets with 1-2-3 pumps (variable speed with inverter installed in control panel)

GENERAL DATA

Applications

Booster sets designed and built to meet the constant pressure, specifically suitable for small or medium systems for civil applications, agricultural or industrial uses. Benefits during use this type of booster sets are: constant pressure, low noise operation, low running costs, low water consumption, protected against dry running. Is recommended to use the sets with membrane pressure tanks.

Construction features

- Nr. 2-3 electric pumps depending from the model of booster set (mechanical seal, Hz 50)
- Base in painted steel
- Suction and delivery galvanized steel manifolds, threaded or flanged
- Shut-off valves on suction and discharge of each pump
- Check valve in to delivery of each pump
- Nr. 2 cast iron female plugs for closing manifolds (or blind flanges where is needed)
- Nr. 1 electronic pressure transducer
- Sets supplied with membrane pressure tank connections

Electrical section of control panel with frequency inverter

- Power input 3~50/60 Hz 400V \pm 10% - Transformer 400+230/24V for auxiliary circuits - N.1 input for "minimum water level" stop - N.2/3 inputs for start command with selector in manual position - Analog 4~20 mA input - N.2 Selectors for AUTO-OFF-MANUAL motor operation (MANUAL stable) - Start of 2nd/3rd pump direct on line up to 10Hp, star/delta for bigger powers - Contactors of 2nd/3rd pump dimensioned in AC3 - Motor and auxiliaries protection fuses - Main switch with door interlock - Metallic box with protection IP54
- Electronic frequency inverter with the following functions: - back-lighted LCD - set up menu for functions - visualization of: voltage, phase current, active and apparent power for each phase, COS ϕ of each phase, kWh - chronosequential list of the events - acceleration and deceleration ramps with torque control adjustable from keyboard - set up time of acceleration and deceleration "PID" (Proportional Integrated Derived) set up - remote control by pc with connection via RS232 connection - phase failure protection, min/max voltage protection, phase-sequence protection

Inverter

The INVERTER module is a device connected with one pump, that includes a electronic pressure transducer and an electronic inverter, it control the speed rotation and maintain a fixed pressure at the settled flow rate variance.

The inverter provides motor protection and monitoring, such as: protection against overload, integrated soft-start and soft-stop functions, extending the life of the system and reducing peak absorption, indication of input current and supply voltage, recording running hours and logging errors and alarms reported by the system. The liquid crystal illuminated display ensures is easy to operate.

Functioning

Due to the lowering of pressure in the intake of water, the inverter provides stepless control of rotation speed of an electric pump in such a way as to maintain constant pressure when flow rate changes. The other electric pumps are started in cascade mode with fixed speed, when the inverter-driven pump reaches maximum speed (2900rpm). During this stage the inverter-driven pump works with modulating control to compensate for system pressure fluctuations.

On request

Starter kit with pressure switches: to ensure the operation of the booster set even if electronic pressure transducer fault, the kit allows the system work with normal emergency pressure switch device; all the pumps start in cascade at 2900 rpm.

Kit by-pass inverter: it allows to start the pump modulated by inverter, with direct start, even in case of inverter failure. This kit includes already the "starter kit with pressure switches".

Rotating pumps kit: to distribute the work among all pumps (2 or 3), the kit allows the inverter to control periodically a differently pump. This kit includes already the "starter kit with pressure switches" and the "kit by-pass inverter" too. In case of inverter failure, the rotating pumps cannot work.

In case of use under inverter and with membrane tanks, is necessary a total volume of the tank (expressed in liters) not lower than the 10% of the maximum single pump flow rate (l/m).

The pump sets are supplied complete with installation / maintenance instructions and wiring diagram.

FOURGROUP reserves the right to make modifications without notice.



Pannello di controllo

Dettaglio del pannello di controllo dell'inverter: grande display e facile da usare.

Control panel

Detail of the inverter control panel, large display and easy to use.






Tabella identificativa delle pompe installate nei gruppi proposti


List of pumps installed in our booster sets

Serie del Gruppo Booster set type	Nr. Pompe Nr. Pumps	Tipo pompa installata Pump installed type	Q max – H max
MELGES-E -...	2	Centrifughe multistadio orizzontali Multistage centrifugal horizontal axis	m³/h 27,6 – mt 104
STAR-...-E	2	Centrifughe multistadio verticali Multistage centrifugal vertical axis	m³/h 36 – mt 103
MOODY-E -...	2	Centrifughe multistadio verticali Multistage centrifugal vertical axis	m³/h 180 – mt 149
SLY-E -...	3	Centrifughe multistadio orizzontali Multistage centrifugal horizontal axis	m³/h 41,4 – mt 104
HUNTER-E -...	3	Centrifughe multistadio verticali Multistage centrifugal vertical axis	m³/h 54 – mt 103
HANSE-E -...	3	Centrifughe multistadio verticali Multistage centrifugal vertical axis	m³/h 270 – mt 149

Materiali pompe

Pump's materials

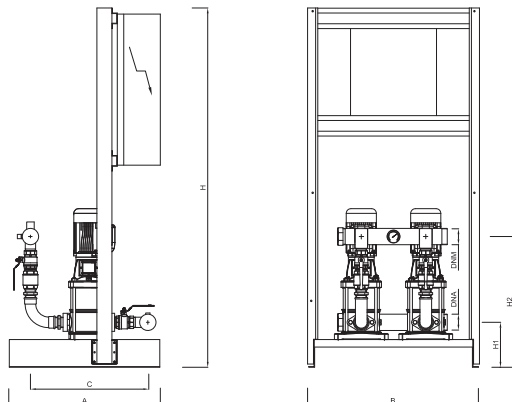
Giranti Impellers		Acciaio inox AISI 304 Stainless steel AISI 304
		Tecnopolimero Noryl Polymer Noryl
		Ottone Brass
		Bronzo Bronze
		Ghisa Cast iron

Corpo pompa Pump's body		Ghisa Cast iron
		Acciaio inox AISI 304 Stainless steel AISI 304

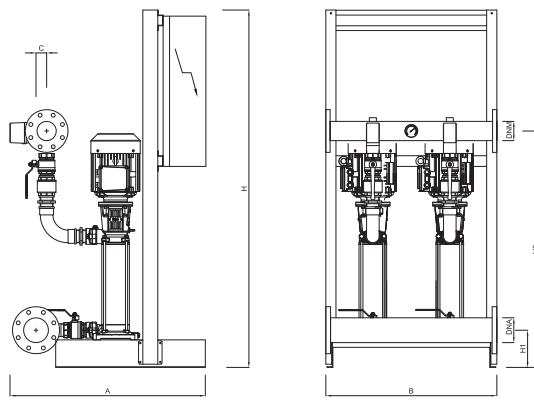
GRUPPI MODELLO **MOODY-E** (2 pompe centrifughe multistadio verticali a velocità variabile – pressione costante)

BOOSTER SETS MODEL **MOODY-E** (2 multistage centrifugal vertical axis pumps with variable speed – constant pressure)

da MOODY-1 a MOODY-8 e MOODY-23
from MOODY-1 to MOODY-8 and MOODY 23



da MOODY-9 a MOODY-22 e da MOODY-24 a MOODY-30
from MOODY-9 to MOODY-22 and from MOODY-24 to MOODY-30



Campo di temperatura del liquido: da 0°C a +35°C
Massima temperatura ambiente: +40°C
Max portata: m³/h 180

Liquid temperature range: from 0°C to +35°C
Maximum surrounding temperature: +40°C
Maximum flow rate: m³/h 180

Modello Gruppo Booster set's model	Q = Portata totale del gruppo / Full booster set's flow rate										
	l/m 0	120	160	200	240	280	320	360	400	440	480
	m³/h 0	7,2	9,6	12	14,4	16,8	19,2	21,6	24	26,4	28,8
H = Prevalenza totale / Total head (mt) (RPM 2900)											
MOODY-E-TT1	35,5	32	31	30	29	28	25	24	20	16	12
MOODY-E-TT2	47,5	44	43	42	40	38	35	32	28	23	16
MOODY-E-TT3	60	56	55	54	51	49	45	42	36	30	23
MOODY-E-TT4	71,5	66	65	63	60	58	54	49	42	35	25
MOODY-E-TT5	84	79	76	74	71	67	64	58	50	41	30
MOODY-E-TT6	95,5	88	86	84	80	77	72	65	56	45	35
MOODY-E-TT7	120,5	113	110	106	104	99	94	85	75	61	45
MOODY-E-TT8	132	124	120	118	113	109	102	94	81	66	51

Modello Gruppo Booster set's model	Q = Portata totale del gruppo / Full booster set's flow rate									
	l/m 0	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
	m³/h 0	12	18	24	30	36	42	48	54	60
H = Prevalenza totale / Total head (mt) (RPM 2900)										
MOODY-E-TT9	38,6	36	33	29	22	14				
MOODY-E-TT10	59	58	56	50	40	26				
MOODY-E-TT11	79	76	73	67	54	35				
MOODY-E-TT12	99	97	94	85	66	46				
MOODY-E-TT13	129	126	121	110	84	58				
MOODY-E-TT14	149	146	140	126	100	68				
MOODY-E-TT15	43,3	41	37	35	33	29	24			
MOODY-E-TT16	65	62	55	52	50	44	36			
MOODY-E-TT17	88	83,5	75	72	67	58	46			
MOODY-E-TT18	120	115	104	99	95	82	66			
MOODY-E-TT19	45	43	40	38	36	34	31	30	27	23
MOODY-E-TT20	56,4	56	53	49	45	41	39	37	35	28
MOODY-E-TT21	90,3	88	82	76	70	64	62	60	55	45
MOODY-E-TT22	110	106	102	94	86	78	75	73	66	56

Modello Gruppo Booster set's model	Q = Portata totale del gruppo / Full booster set's flow rate																	
	l/m	0	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
	m ³ /h	0	54	60	66	72	78	84	90	96	102	108	120	132	144	156	168	180
H = Prevalenza totale / Total head (mt) (RPM 2900)																		
MOODY-E-TT23	71	71	69	68	65	62,5	59	55	52	47	43							
MOODY-E-TT24	104	103	100	98	94	89	85	80	73	67	60							
MOODY-E-TT25	116	114	112	109	105	102	97	92	86	81	75							
MOODY-E-TT26	146	145	142	138	132	127	120	115	107	100	90							
MOODY-E-TT27	91	89,5	88	87	86	85	84	83	82	81	80	75	71	67	61	55	48	
MOODY-E-TT28	103	102,5	102	101,5	101	100,5	100	99	98	96	94	90	87	82	76	73	65	
MOODY-E-TT29	128	126	124,5	123	121	119,5	118	116,5	115	113	110	105	97	88	78	65	52	
MOODY-E-TT30	148	147	146	145	144	143	142	141	140	138	136	130	124	116	105	88	81	

Alimentazione Hz 50 Power supply Hz 50	M	Potenza Power		Dimensioni Dimensions								
3x400 V~		kW	Hp	A	B	C	H	H1	H2	DNA	DNM	Kg
MOODY-E-TT1	■ ■	2x1,1	2x1,5	760	800	570	1680	210	560	2"1/2	2"1/2	136
MOODY-E-TT2	■ ■	2x1,5	2x2	760	800	570	1680	210	560	2"1/2	2"1/2	142
MOODY-E-TT3	■ ■	2x2,2	2x3	760	800	570	1680	210	560	2"1/2	2"1/2	150
MOODY-E-TT4	■ ■	2x2,2	2x3	760	800	570	1680	210	560	2"1/2	2"1/2	150
MOODY-E-TT5	■ ■	2x3	2x4	760	800	570	1680	210	560	2"1/2	2"1/2	168
MOODY-E-TT6	■ ■	2x3	2x4	760	800	570	1680	210	560	2"1/2	2"1/2	168
MOODY-E-TT7	■ ■	2x4	2x5,5	760	800	570	1680	210	560	2"1/2	2"1/2	195
MOODY-E-TT8	■ ■	2x4	2x5,5	760	800	570	1680	210	560	2"1/2	2"1/2	195
MOODY-E-TT9	■ ■	2x1,5	2x2	875	800	85	1680	175	870	3"	2"1/2	148
MOODY-E-TT10	■ ■	2x2,2	2x3	875	800	85	1680	175	945	3"	2"1/2	154
MOODY-E-TT11	■ ■	2x3	2x4	875	800	85	1680	175	1025	3"	2"1/2	158
MOODY-E-TT12	■ ■	2x4	2x5,5	875	800	85	1680	175	1105	3"	2"1/2	175
MOODY-E-TT13	■ ■	2x5,5	2x7,5	875	800	85	1680	175	1220	3"	2"1/2	195
MOODY-E-TT14	■ ■	2x7,5	2x10	875	800	85	1680	175	1300	3"	2"1/2	208
MOODY-E-TT15	■ ■	2x2,2	2x3	875	800	85	1680	175	870	3"	2"1/2	155
MOODY-E-TT16	■ ■	2x3	2x4	875	800	85	1680	175	945	3"	2"1/2	158
MOODY-E-TT17	■ ■	2x4	2x5,5	875	800	85	1680	175	1025	3"	2"1/2	170
MOODY-E-TT18	■ ■	2x5,5	2x7,5	875	800	85	1680	175	1140	3"	2"1/2	195
MOODY-E-TT19	■ ■	2x3	2x4	950	800	120	1680	175	915	DN100	DN80	165
MOODY-E-TT20	■ ■	2x4	2x5,5	950	800	120	1680	175	965	DN100	DN80	178
MOODY-E-TT21	■ ■	2x5,5	2x7,5	950	800	120	1680	175	1110	DN100	DN80	200
MOODY-E-TT22	■ ■	2x7,5	2x10	950	800	120	1680	175	1210	DN100	DN80	225
MOODY-E-TT23	■ ■	2x11	2x15	1200	910	870	1680	250	930	DN125	DN100	520
MOODY-E-TT24	■ ■	2x15	2x20	1200	910	90	1680	250	990	DN125	DN100	560
MOODY-E-TT25	■ ■	2x18,5	2x25	1200	910	90	1680	250	990	DN125	DN100	565
MOODY-E-TT26	■ ■	2x22	2x30	1200	910	90	1680	250	1050	DN125	DN100	640
MOODY-E-TT27	■ ■	2x22	2x30	1500	1100	275	1680	260	1030	DN150	DN125	710
MOODY-E-TT28	■ ■	2x30	2x40	1500	1100	275	1680	260	1030	DN150	DN125	870
MOODY-E-TT29	■ ■	2x30	2x40	1500	1100	275	1680	260	1100	DN150	DN125	1040
MOODY-E-TT30	■ ■	2x37	2x50	1500	1100	275	1680	260	1100	DN150	DN125	1090

DNA= Ø ASPIRAZIONE / Ø SUCTION - DNM= Ø MANDATA / Ø DISCHARGE OUTLET - M= MATERIALI POMPE (vedere pag. 61) / PUMP'S MATERIALS (see page 61)
Tolleranze ± mm30 / Tollerances ± mm30

ACCESSORI ACCESSORIES

OPTIONAL: solo per i gruppi con inverter montato nel quadro elettrico di comando / only for units with inverter installed into the control panel

OPTIONAL MOD. MELGES-E, STAR-E, MOODY-E (2 pompe / 2 pumps)

Modello / Model	Descrizione / Description
ROT2P-5.5	Kit rotazione priorità pompa fino a Hp 5,5 / Rotation kit for pump priority up to Hp 5,5
ROT2P-10	Kit rotazione priorità pompa fino a Hp 10 / Rotation kit for pump priority up to Hp 10
ROT2P-15	Kit rotazione priorità pompa Hp 15 / Rotation kit for pump priority Hp 15
ROT2P-20	Kit rotazione priorità pompa Hp 20 / Rotation kit for pump priority Hp 20
ROT2P-25	Kit rotazione priorità pompa Hp 25 / Rotation kit for pump priority Hp 25
ROT2P-30	Kit rotazione priorità pompa Hp 30 / Rotation kit for pump priority Hp 30
ROT2P-40	Kit rotazione priorità pompa Hp 40 / Rotation kit for pump priority Hp 40
ROT2P-50	Kit rotazione priorità pompa Hp 50 / Rotation kit for pump priority Hp 50
KIT-PRESS-2	kit avviamento con 2 pressostati di emergenza (Danfoss) / Starter kit with 2 pressure switches in emergency (Danfoss)
2BY-PASS-7.5	Kit by-pass avaria inverter con avviamento diretto - Hp 0,75÷7,5 / Kit for by-pass of inverter fault direct on line start - Hp 0,75÷7,5
2BY-PASS-10	Kit by-pass avaria inverter con avviamento diretto - Hp 10 / Kit for by-pass of inverter fault direct on line start - Hp 10
2BY-PASS-15	Kit by-pass avaria inverter con avviamento diretto - Hp 15 / Kit for by-pass of inverter fault direct on line start - Hp 15
2BY-PASS-20	Kit by-pass avaria inverter con avviamento diretto - Hp 20 / Kit for by-pass of inverter fault direct on line start - Hp 20
2BY-PASS-25	Kit by-pass avaria inverter con avviamento diretto - Hp 25 / Kit for by-pass of inverter fault direct on line start - Hp 25
2BY-PASS-30	Kit by-pass avaria inverter con avviamento diretto - Hp 30 / Kit for by-pass of inverter fault direct on line start - Hp 30
2BY-PASS-40	Kit by-pass avaria inverter con avviamento diretto - Hp 40 / Kit for by-pass of inverter fault direct on line start - Hp 40
2BY-PASS-50	Kit by-pass avaria inverter con avviamento diretto - Hp 50 / Kit for by-pass of inverter fault direct on line start - Hp 50

OPTIONAL MOD. SLY-E, HUNTER-E, HANSE-E (3 pompe / 3 pumps)

Modello / Model	Descrizione / Description
ROT3P-5.5	Kit rotazione priorità pompa fino a Hp 5,5 / Rotation kit for pump priority up to Hp 5,5
ROT3P-10	Kit rotazione priorità pompa fino a Hp 10 / Rotation kit for pump priority up to Hp 10
ROT3P-15	Kit rotazione priorità pompa Hp 15 / Rotation kit for pump priority Hp 15
ROT3P-20	Kit rotazione priorità pompa Hp 20 / Rotation kit for pump priority Hp 20
ROT3P-25	Kit rotazione priorità pompa Hp 25 / Rotation kit for pump priority Hp 25
ROT3P-30	Kit rotazione priorità pompa Hp 30 / Rotation kit for pump priority Hp 30
ROT3P-40	Kit rotazione priorità pompa Hp 40 / Rotation kit for pump priority Hp 40
ROT3P-50	Kit rotazione priorità pompa Hp 50 / Rotation kit for pump priority Hp 50
KIT-PRESS-3	kit avviamento con 3 pressostati di emergenza (Danfoss) / Starter kit with 3 pressure switches in emergency (Danfoss)
3BY-PASS-7.5	Kit by-pass avaria inverter con avviamento diretto - Hp 0,75÷7,5 / Kit for by-pass of inverter fault direct on line start - Hp 0,75÷7,5
3BY-PASS-10	Kit by-pass avaria inverter con avviamento diretto - Hp 10 / Kit for by-pass of inverter fault direct on line start - Hp 10
3BY-PASS-15	Kit by-pass avaria inverter con avviamento diretto - Hp 15 / Kit for by-pass of inverter fault direct on line start - Hp 15
3BY-PASS-20	Kit by-pass avaria inverter con avviamento diretto - Hp 20 / Kit for by-pass of inverter fault direct on line start - Hp 20
3BY-PASS-25	Kit by-pass avaria inverter con avviamento diretto - Hp 25 / Kit for by-pass of inverter fault direct on line start - Hp 25
3BY-PASS-30	Kit by-pass avaria inverter con avviamento diretto - Hp 30 / Kit for by-pass of inverter fault direct on line start - Hp 30
3BY-PASS-40	Kit by-pass avaria inverter con avviamento diretto - Hp 40 / Kit for by-pass of inverter fault direct on line start - Hp 40
3BY-PASS-50	Kit by-pass avaria inverter con avviamento diretto - Hp 50 / Kit for by-pass of inverter fault direct on line start - Hp 50



FOURGROUP S.r.l.

Via Enrico Fermi, 8
35020 Polverara (PD)
ITALY

Tel. +39 049 9772407

Fax +30 049 9772289

www.fourgroup.it

info@fourgroup.it

Distribuito da
Distributed by

Emissione / Issue: 05.12

I dati tecnici possono essere modificati senza preavviso
Technical details may be modified without notice