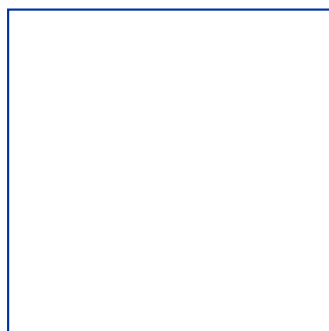
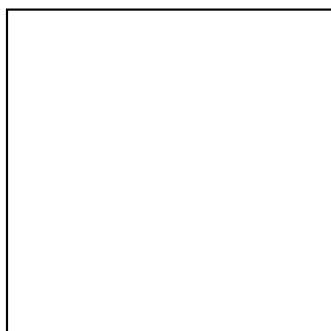
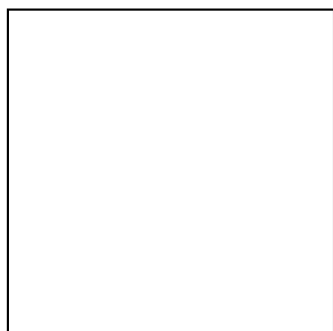
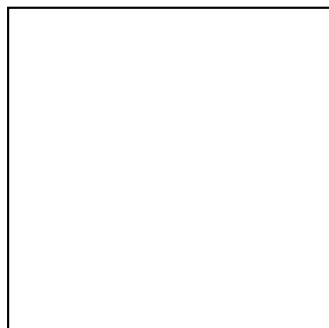
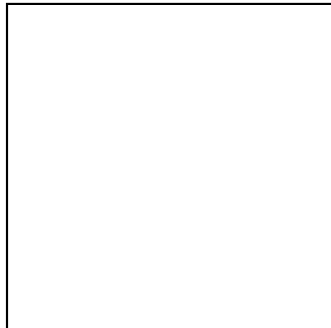
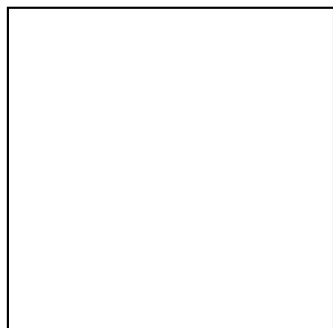




DORIN®

i n n o v a t i o n



BOLLETTINO TECNICO

TECHNICAL BULLETIN

TECHNISCHE MITTEILUNGEN



BT 008



CONNESSIONI ELETTRICHE

ELECTRICAL CONNECTION

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Indice / Table of contents / Inhaltsverzeichnis

Sommario / Summary / Inhaltsangabe	pag 3
Generalità / Generality / Allgemeines	pag 3
Compressori serie H1 monofase / H1 range single phase / Verdichter der H1-Serie_einphasig	pag 4
compressori serie H1 trifase e SCC / H1 and SCC_1 range three phases / Verdichter der H1-Serie dreiphasig und scc_1	pag 6
compressori serie H2-H32-H34-H54 e SCC_ 32 / H2-H32-H34-H35 and SCC_32 compressor ranges / Verdichter der Serien h2-h32-h34-h35 und scc_32	pag 7
collegamento PWS / PWS connection / PWS-Anschluss	pag 7
compressori serie H4-H41-H5-H6-H7 e SCC_4-CD / H4-H41-H5-H6-H7 and SCC4-CD compressor range / Verdichter der <u>Serien</u> H4-H41-H5-H6-H7 und SCC_4 CD	pag 12
Modalità di collegamento / Connection mode / Anschlussart	pag 13

Sommario

Il presente bollettino tecnico descrive la tipologia dei motori elettrici e le istruzioni di collegamento elettrico per le seguenti gamme di compressori prodotti da Officine Mario Dorin e su tutte le unità condensatrici dove sono installati i compressori riportati in tabella.

Summary

Subject of the present bulletin are electrical motor characteristics and electrical connection of following compressor ranges produced by Officine Mario Dorin and condensing units related to each model.

Inhaltsangabe

Die vorliegende technische Anleitung beschreibt die Elektromotortype und schildert die Anweisungen für den elektrischen Anschluss der folgenden Auswahl an Verdichtern, die von Officine Mario Dorin hergestellt werden, sowie die jeweils entsprechenden Verflüssigungsaetze

Serie Range Serie Serie	Modello Model Modèle Typ	Vol. Spost. Displacement Volume bal. Fördervolumen
		[m³/h]
H1	H40CC	2,89
	H50CS	3,86
	H75CC	3,86
	H75CS	5,30
	H100CC	5,30
	H100CS	6,75
	H150CC	6,75
	H150CS	7,71
	H180CC	7,71
	H180CS	8,47
	H200CC	8,47
	H200CS	9,88
	H220CC	9,88
	H220CS	10,85
	H250CC	10,85
	H250CS	12,17
	H280CC	12,17
	H280SB	13,23
H280CS	13,23	
H2	H290CS	14,74
	H300CC	14,74
	H300CS	15,94
	H350CC	15,94
	H350SB	17,53
	H380CC	17,53
	H380SB	19,53
	H390CS	19,53
	H392CS	23,31
H32	H403CC	19,98
	H403CS	22,83
	H503CC	22,83
	H503CS	26,44
	H743CC	26,44
H35	H401CS	19,29
	H451CC	19,29
	H451CS	23,13
	H551CC	23,13
	H551CS	27,33
	H701CC	27,33
	H701CS	31,88
	H751CC	31,88
H751CS	38,06	
H801CC	38,06	
H41	H851CS	42,81
	H1001CC	42,81
	H1001CS	48,82
	H1501CC	48,82
	H1501CS	56,87
	H2001CC	56,87
	H1601CS	63,76
H2201CC	63,76	

Serie Range Serie Serie	Modello Model Modèle Typ	Vol. Spost. Displacement Volume bal. Fördervolumen
		[m³/h]
H5	H2000CS	75,83
	H2500C	75,83
	H2500CS	85,01
	H3000C	85,01
	H2700CS	92,25
	H3200C	92,25
	H2900CS	102,35
	H3400C	102,35
	H3000CS	113,74
H6	H3500C	113,74
	H3500CS	127,52
	H4000C	127,52
	H4000CS	138,37
	H4500C	138,37
	H4500CS	153,52
H7	H5000C	164,30
	H5000CS	164,30
	H5500C	184,19
	H6000C	184,19
	H6000CS	199,86
	H7500C	199,86
	H7501CS	221,75
H8001CC	221,75	

Serie Range Serie Serie	Modello Model Modèle Typ	Vol. Spost. Displacement Volume bal. Fördervolumen
		[m³/h]
SCC 1	SCC180B	2.89
	SCC250B	3.86
	SCC300B	5.3
	SCC350B	6.75
	SCC380B	8.47
SCC 32	SCC500B	13.15
	SCC750B	16.43
SCC 4	SCC1500B	25.5
	SCC1900B	32.5
	SCC2000B	38.7
	SCC2500B	48.8

Serie Range Serie Serie	Modello Model Modèle Typ	Vol. Spost. Displacement Volume bal. Fördervolumen	
		[m³/h]	
CD 200	CD 150M	1,12	
	CD 180H	1,12	
	CD 180M	1,46	
	CD 300H	1,46	
	CD 300M	1,88	
	CD 350H	1,88	
	CD 350M	2,39	
	CD 360H	2,39	
	CD 360M	3,00	
	CD 380H	3,00	
CD 300 SLING DISK	CD 700H	4,34	
	CD 700M	4,74	
	CD 750H	4,74	
	CD 750M	5,61	
	CD 1000H	5,61	
	CD 750B	6,92	
	CD 1000M	6,92	
	CD 1200H	6,92	
	CD 300 OIL PUMP	CD 800B	8,92
		CD 1100M	8,92
CD 1300H		8,92	
CD 1300M		10,12	
CD 1500H		10,12	
CD 1000B		11,62	
CD 1400M		11,62	
CD 1900H		11,62	
CD 400 SLING DISK	CD 1200M	9,48	
	CD 1400H	9,48	
	CD 1500M	11,69	
	CD 2000H	11,69	
	CD 1200B	13,84	
	CD 2000M	13,84	
	CD 2400H	13,84	
	CD 1500B	15,72	
	CD 2500H	15,72	
	CD 400 OIL PUMP	CD 2500M	17,84
CD 3000H		17,84	
CD 2000B		20,25	
CD 3000M		20,25	
CD 3400H		20,25	
CD 2500B		23,25	
CD 3500H		23,25	
CD 3000B		26,57	
CD 3500M	26,57		
CD 4000H	26,57		

GENERALITA'

Il presente bollettino tecnico descrive i collegamenti elettrici previsti per i compressori prodotti da Officine Mario Dorin sulle seguenti gamme di compressori:

Serie H
Serie HI
Serie HEX
Serie SCC
Serie CD

E sulle seguenti unità condensatrici su cui sono installati i compressori semiermetici della serie H:

Serie AU
Serie AUT
Serie AULN
Serie AUI
Serie WU
Serie RU

Il corretto collegamento elettrico, in funzione della tipologia di motore installato sul compressore e della tensione di rete, è condizione imprescindibile per il corretto funzionamento del compressore. L'errato collegamento elettrico può portare a cortocircuiti e quindi causare la bruciatura del motore elettrico.

Installando il compressore in condizioni difforni rispetto a quelle indicate in questo Bollettino Tecnico, si potranno avere condizioni di lavoro non contemplate nella fase di progetto. Il compressore pertanto non garantirà le prestazioni dichiarate e potrebbe andare incontro a serio danneggiamento. Nel presente Bollettino Tecnico saranno riportati per i vari modelli e gamme gli schemi elettrici di collegamento.

Per informazioni relative a compressori speciali contattare il nostro servizio tecnico-commerciale.

attenzione

Si raccomanda di eseguire i collegamenti elettrici in accordo con gli schemi allegati al presente Bollettino Tecnico, e nel rispetto delle norme di sicurezza in vigore nel luogo di installazione.

I collegamenti elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato; Dorin non sarà responsabile per alcun motivo di danni a cose o persone derivanti da azioni scorrette effettuate sul compressore.

Per i requisiti di sicurezza si deve tenere presente, in fase di installazione del compressore, quanto contenuto e riportato nelle istruzioni d'uso e manutenzione fornite a corredo il compressore.

Se il compressore è corredato di resistenza carter questa deve essere collegata separatamente in accordo con quanto indicato nello specifico bollettino tecnico BT_001.

GENERALITY

Present bulletin describes the electrical connection suitable for the following compressor ranges produced by Officine Mario Dorin:

H range
HI range
HEX range
SCC range
CD range

And on condensing units where semihermetic compressors belonging to H range are installed:

AU range
AUT range
AULN range
AUI range
WU range
RU range

For a proper operation electrical machines has to be correctly connected to the main voltage supply depending on both electrical motor and supply voltage at the net. An incorrect connection can cause a short circuit and hence a motor burn out. Any connection that is NOT made in accordance with the following recommendations will not guarantee correct functioning of the compressor nor performance data declared in the catalogue.

In this Technical Bulletin you will find all the connection diagrams covering all the compressor ranges.

warning

It is recommended that connections be made in accordance with the diagrams enclosed in this Technical Bulletin and also in compliance with local safety regulations and standards.

Connections should only be made by qualified personnel. Dorin will not accept any responsibility for any damage to persons, property or machinery of any kind due to incorrect actions on the compressor. For safety requirements, the instructions for use and maintenance, which are supplied with the compressor, MUST always be followed during compressor installation.

If the compressor is fitted with a crankcase heater then this must be connected separately in accordance with the specific technical bulletin BT_001.

ALLGEMEINE HINWEISE

Die vorliegenden technischen Informationen beschreiben die elektrischen Anschlüsse, die folgenden Verdichterserien der Firma Officine Mario Dorin vorgesehen sind:

Serie H
Serie HI
Serie HEX
Serie SCC
Serie CD

und die auf den nachfolgend aufgeführten Verflüssigungseinheiten vorgesehen sind, auf denen halbhermetische Verdichter der Serie H installiert sind:

Serie AU
Serie AUT
Serie AULN
Serie AUI
Serie WU
Serie RU

Der korrekte elektrische Anschluss, je nachdem welcher Motor auf dem Verdichter installiert ist und je nach Netzspannung, ist für ein korrektes Funktionieren des Verdichters von unabdingbarer Wichtigkeit. Der falsche elektrische Anschluss kann zu Kurzschlüssen führen und demzufolge einen Elektromotorbrand verursachen.

Sollte der Verdichter nicht konform gemäß den Angaben der vorliegenden technischen Informationen installiert werden, können sich Betriebsbedingungen ergeben, die während der Planung nicht berücksichtigt worden sind. Der Verdichter wird demzufolge nicht die erklärten Leistungen erbringen und könnte schwer beschädigt werden. In den vorliegenden technischen Informationen werden je nach Modell- und Serienart die elektrischen Anschlussschemen angegeben.

Sollten Sie Informationen bezüglich Spezial-Verdichter benötigen, setzen Sie sich bitte mit unserem technischen-kommerziellen Service in Verbindung.

Achtung

Es ist ratsam die elektrischen Anschlüsse gemäß den Schemen der vorliegenden technischen Informationen und gemäß den Sicherheitsvorschriften auszuführen, die am Installationsort rechtsgültig sind.

Die elektrischen Anschlüsse müssen ausschließlich durch fachkundiges Personal ausgeführt werden; die Firma Dorin wird in keinem Fall für Schäden an Sachen oder Personen verantwortlich sein, die auf unsachgemäße Eingriffe auf den Verdichter zurückzuführen sind.

Hinsichtlich der Sicherheitsvorkehrungen muss während der Installation des Verdichters den Bedienungs- und Wartungsanleitungen gefolgt werden, die zusammen mit dem Verdichter geliefert werden.

Sollte der Verdichter mit einer Ölheizung des Kurbelgehäuses ausgestattet sein, so muss diese getrennt angeschlossen werden, so wie in den spezifischen technischen Informationen BT_001 angegeben.

COMPRESSORI SERIE H1 MONOFASE

H1 RANGE SINGLE PHASE

VERDICHTER DER H1 SERIE
EINPHASIG

I compressori monofase necessitano di un kit di condensatori e di un relay per funzionare correttamente. A seconda del modello prescelto saranno necessari 1 o 2 o 4 condensatori di spunto, in base alla potenza elettrica del motore. Se si utilizzano due condensatori di spunto, questi dovranno essere collegati in serie, come mostrato nella figure sottostanti.

Se si utilizzano 4 condensatori di spunto questi dovranno essere montati in serie a due a due. Le due serie vanno poi collegate in parallelo come illustrato nelle figure sottostanti

Le tabelle sottostanti riportano i codici dei kit monofase e le caratteristiche tecniche dei condensatori per ogni compressore.

NB: l'omologazione UL è disponibile per un numero di modelli limitato della gamma H1. Contattare il nostro servizio tecnico per la lista esatta.

Single phase compressors require a kit comprising of capacitors and relay in order to operate correctly. Depending on the selected model there will be either one or two or four start capacitors rated for the appropriate motor size. If two start capacitors are used then these must be connected in SERIES, as shown on the following diagrams.

If four start capacitors are used then make two groups of two capacitors. Connect each two capacitors in SERIES, then connect the two series in PARALLEL as shown in the following pictures.

Following table shows capacitor kit codes and capacitor technical characteristics for each model.

The diagrams show the connection requirements for each compressor type.

NOTE: UL certification is available only for a limited models of H1 range. For a complete list kindly contact our technical department.

Die einphasigen Verdichter benötigen ein Kondensatoren-Set und ein Relais, um richtig funktionieren zu können. Je nach ausgewähltem Modell und auf Grund der elektrischen Motorleistung werden 1 oder 2 oder 4 Anlaufverdichter notwendig sein. Wenn zwei Anlaufverdichter verwendet werden, so müssen diese hintereinander geschaltet werden, wie in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt.

Wenn vier Anlaufverdichter gebraucht werden, so müssen diese paarweise hintereinander geschaltet sein. Die zwei Reihen werden parallel geschaltet, wie in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt.

In den untenstehenden Tabellen sind die Kode-Nummern der einphasigen Sets angegeben sowie die technischen Eigenschaften der Kondensatoren für jeden einzelnen Verdichter.

ANMERKUNG: Die UL-Zulassung steht nur einer beschränkten Anzahl von Modellen der H1 Serie zur Verfügung. Setzen Sie sich mit unserem technischen service in Verbindung, um die genaue Liste zu erfragen.

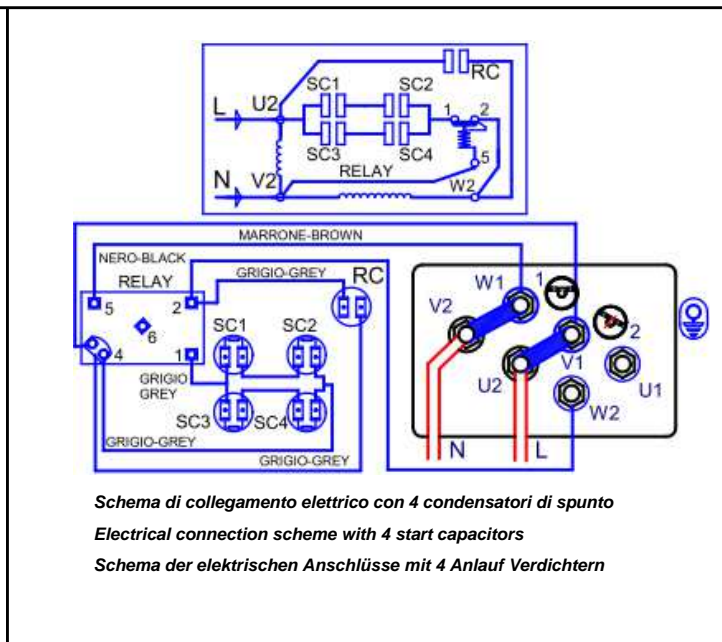
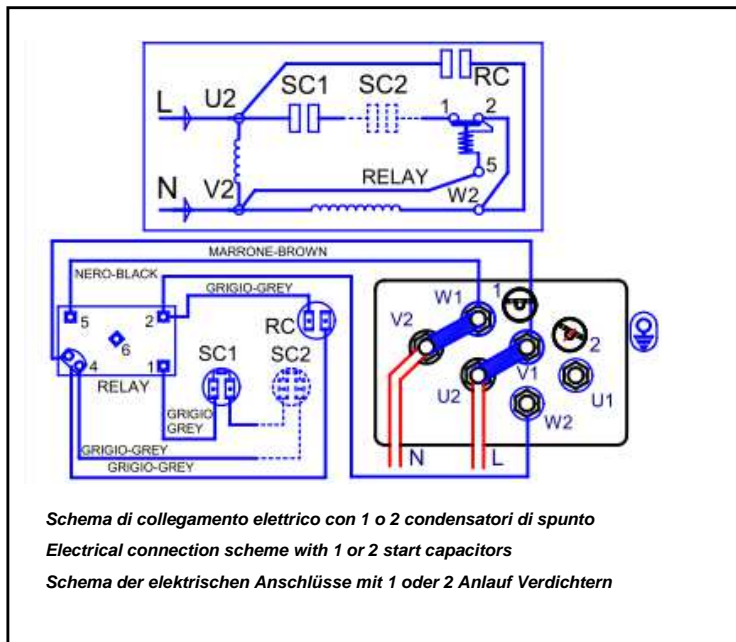
ALIMENTAZIONE A 50 E 60 Hz					
SUPPLY VOLTAGE 50 AND 60 Hz					
EINSPEISUNG 50 UND 60 Hz					
Compressore	Condensatori di avvio		Condensatori di marcia		KIT
Compressor	Starting capacitor		Running capacitor		
Verdichter	Anlauf-Kondensatoren		Betriebskondensatoren		
	No.	[µF]	No.	[µF]	
H40CC=H75CS	1	160	1	16	1RC8021
H100CC=H100CS	1	250	1	31,5	1RC8041
H150CC=H150CS	1	300	1	31,5	1RC8061
H180CC=H200CS	2	300	1	36	1RC8081
H250CC=H280CC	4	300	1	40	1RC8221

COMPRESSORI UL 60 Hz					
UL COMPRESSORS 60 Hz					
UL VERDICHTER 60 Hz					
Compressore	Condensatori di avvio		Condensatori di marcia		KIT
Compressor	Starting capacitor		Running capacitor		
Verdichter	Anlauf-Kondensatoren		Betriebskondensatoren		
	No.	[mF]	No.	[mF]	
H100CC	2	300	1	40	1RC8211
H150CC					
H150CS					
H180CC=H200CS	2	300	1	36	1RC8191
H220CC=H280CC	4	300	1	40	1RC8231

SCHEMA COLLEGAMENTO ELETTRICO

ELECTRICAL CONNECTION

ELEKTRISCHES VERBINDUNGSSHEMA



SC1-SC2 SC3-SC4	condensatore di spunto	marrone-brown	marrone
	start capacitor		brown
	Anlauf Kondensator		braun
RC	condensatore di marcia	nero-black	nero
	run capacitor		black
	Betriebskondensator		schwarz
L	linea	grigio-grey	grigio
	line		grey
	Leitung		grau
N	neutro	U1-V1-W1 U2-V2-W2	passanti filettati
	neutral		threaded pins
	neutral		Durchführungen mit Gewinde
	terra	1-2	protezione termica
	ground		thermal protection
	Erde		Thermoschutzeinrichtung

COMPRESSORI SERIE H1 TRIFASE E SCC_1

La seguente tabella illustra le tipologie di motore disponibili sui compressori della gamma H1.

NB: l'omologazione UL è disponibile per un numero di modelli limitato della gamma H1. Contattare il nostro servizio tecnico per la lista esatta.

H1 AND SCC_1 RANGE THREE PHASES

Following table shows all the motors available on the H1 compressor range

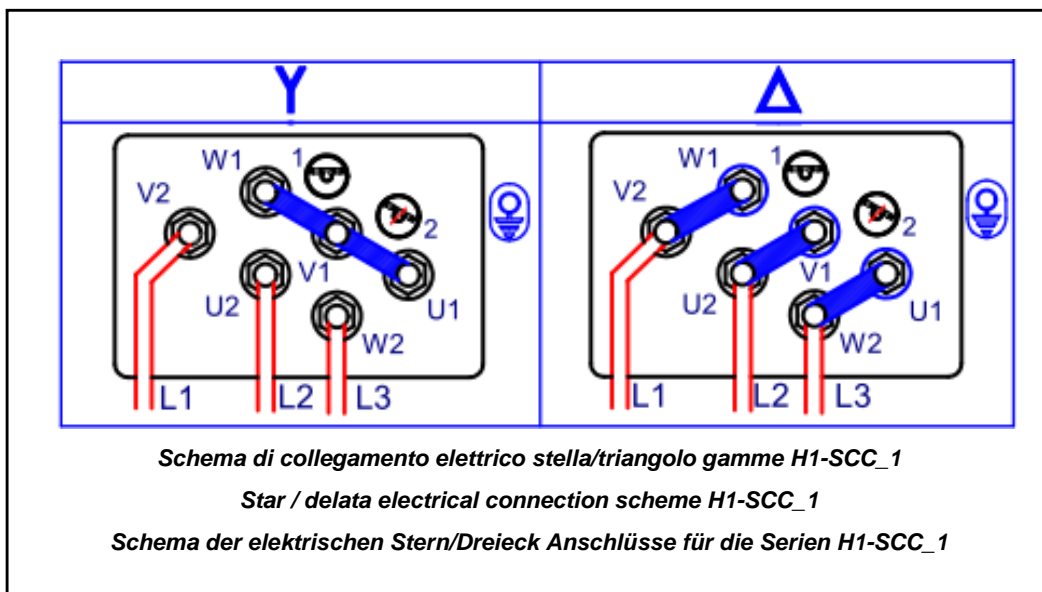
NOTE: UL certification is available only for a limited models of H1 range. For a complete list kindly contact our technical department.

VERDICHTER DER H1 SERIE DREIPHASIG UND SCC_1

Die folgende Tabelle zeigt die zur Verfügung stehenden Motorentypen der Verdichter der H1 Serie.

ANMERKUNG: Die UL-Zulassung steht nur einer beschränkten Anzahl von Modellen der H1-Serie zur Verfügung. Setzen Sie sich mit unserem technischen Service in Verbindung um die genaue Liste zu erfragen.

H1		
MOTORE	ALIMENTAZIONE	COLLEGAMENTO
MOTORE	SUPPLY VOLTAGE	CONNECTION
MOTOR	EINSPEISUNG	VERBINDUNG
STANDARD	380-420 50 Hz / 440-480 60 Hz	Y
	220-240 50 Hz / 265-290 60 Hz	Δ
60 Hz	380-420	Y
	220-240	Δ
200 50-60 Hz	200 50 Hz or 200 60 Hz	Δ
UL	208-230/3/60	Δ



Y	collegamento a stella	1-2	protezione termica
	star connection		thermal protection
	Stern-Anschluss		Thermoschutzvorrichtung
Δ	collegamento a triangolo	L1-L2-L3	linea
	delta connection		line
	Dreieck Anschluss		Leitung
	collegamento a terra	U1-V1-W1 U2-V2-W2	passanti
	ground connection		connection pins
	Erdanschluß		Verbindungen/Durchführungen

COMPRESSORI SERIE H2-H32-H34-H35 E SCC_32

I compressori delle gamme H2-H32-H34-H35 sono disponibili esclusivamente con motore trifase

I modelli della gamma H2 e SCC_32 sono disponibili solo con motore stella/triangolo.

I compressori della gamma H32, H34 e H35 sono disponibili nella versione stella/triangolo (standard) o PWS (su richiesta).

La seguente tabella mostra la tipologia di motore disponibile per ogni gamma.

NB: l'omologazione UL è disponibile per un numero di modelli limitato. Contattare il nostro servizio tecnico per la lista esatta.

H2-H32-H34-H35 AND SCC_32 COMPRESSOR RANGE

H2-H32-H34-H35 and SCC32 compressor range are available only with three phases motor.

H2 and SCC32 ranges are equipped only with star-delta motor.

H32-H34-H35 range are equipped with star-delta motor as standard supply. PWS motor are available on request.

In the following table a list of available **motors** for each range is shown.

NOTE: UL certification is available only for a limited models. For a complete list kindly contact our technical department.

VERDICHTER DER SERIEN H2-H32-H34-H35 UND SCC_32

Die Verdichter der Serien H2-H32-H34-H35 stehen ausschließlich mit dreiphasigen Motoren zur Verfügung.

Die Modelle der H2 und SCC_32 Serie stehen nur mit Stern-Dreieck Motor zur Verfügung.

Die Verdichter der Serie H32, H34 und H35 stehen mit einer Stern-Dreieck-Ausführung (Standardausführung) oder mit Teilwicklungsanlauf (PWS) (auf Anfrage) zur Verfügung.

Die folgende Tabelle zeigt die **jeweils verfügbare Motortype**

ANMERKUNG: Die UL-Zulassung steht nur einer beschränkten Anzahl von Modellen zur Verfügung. Setzen Sie sich

H2-H32-H34-SCC		
MOTORE	ALIMENTAZIONE	COLLEGAMENTO
MOTORE	SUPPLY VOLTAGE	CONNECTION
MOTOR	??SPEISUNG	VERBINDUNG
STANDARD	380-420 50 Hz / 440-480 60 Hz	Y
	220-240 50 Hz / 265-290 60 Hz	Δ
60 Hz	380-420	Y
	220-240	Δ
200 50-60 Hz	200 50 Hz or 200 60 Hz	Δ
UL	208-230/3/60	Δ
PWS*	380-420 50 Hz / 440-480 60 Hz	PWS or DOL
	220-240 50 Hz / 250-280 60 Hz	
	380-420 V 60 Hz	
	220-240 V 60 Hz	
* non disponibile su compressori gamma H2 e SCC_32		
* not available on H2 compressor range		
Steht für Verdichter der H2 und SCC_32 Serien nicht zur Verfügung		

COLLEGAMENTO PWS

I motori elettrici sono soggetti ad alte correnti di spunto quando vengono azionati con collegamento diretto.

La corrente di spunto può essere anche 8 volte superiore alla corrente nominale.

Nei motori di taglia maggiori si è soliti installare soluzioni tecniche atte a ridurre le correnti di spunto ed i carichi sulla linea elettrica.

Negli ultimi anni il sistema PWS abbinato ai dispositivi di partenza a vuoto, ha rimpiazzato il precedente azionamento stella/triangolo oggi praticamente in disuso.

I motori PWS assicurano i seguenti vantaggi:

- Consistente riduzione della corrente di spunto (le correnti di spunto vengono ridotte fino a circa il 65% della corrente a rotore bloccato se il compressore è dotato di dispositivo di partenza a vuoto)
- Basso costo dei contattori

PWS CONNECTION

Big inrush current can occur when electrical motor are started direct on line.

The inrush starting current can be 8 time higher compared to nominal operating current.

With larger motor measures to reduce the starting current and the consequential increased load in the supply voltage net has found.

In the last years PWS system (part winding system) has replaced the previous Y/Δ motor. PWS advantages are:

- high efficiency in dumping inrush current up to 65% of the looked rotor current
- and low cost for contactor combination

mit unserem technischen Service in Verbindung um die genaue Liste zu erfragen.

ANSCHLUSS MIT TEILWICKLUNGSANLAUF (PWS-ANSCHLUSS)

Elektromotoren benötigen einen starken Anlaufstrom, wenn sie an einem direkten Anschluss gestartet werden.

Der Anlaufstrom kann auch acht Mal stärker als der Nennstrom sein.

Bei größeren Motoren ist es üblich angemessene technische Vorkehrungen zu treffen, um den Anlaufstrom und die Belastung der elektrischen Leitungen zu reduzieren.

In den letzten Jahren hat das System des Teilwicklungsanlaufs in Kombination mit Vorkehrungen zum Leerstart das zuvor angewandte Stern-Dreieck-Anlaufsystem ersetzt. Die Vorteile sind:

- hohe Effizienz bei der Begrenzung des Einschaltstroms bis max. 65% des Anlaufstromes
- Niedrige Kosten für die Kontaktoren

costruzione

Nei motori PWS l'avvolgimento statorico è separato in due parti (normalmente Y/YY o Δ/Δ connection), isolate l'una dall'altra.

Le due parti sono poste nelle cave dello statore nella corona degli avvolgimenti.

In questa configurazione è possibile azionare gli avvolgimenti uno alla volta ottenendo una consistente riduzione della corrente di spunto.

Rispetto all'avviamento Y/ Δ è possibile collegare in sequenza il primo avvolgimento e successivamente il secondo senza nessuna interruzione nella erogazione della corrente, evitando così un secondo picco di spunto.

Inoltre è possibile utilizzare due contattori di taglia più piccola con un consistente risparmio dei costi di installazione elettrica e dello spazio necessario nel quadro.

I motori PWS possono essere collegati anche in modalità DOL (direct on line). Con questo tipo di collegamento i due avvolgimenti possono essere ponticellati insieme ed avviati contemporaneamente.

Le correnti di spunto del motore elettrico collegato DOL sono simili a quelle assorbite dal motore tradizionale.

Caratteristiche speciali dei motori Dorin

Officine Mario Dorin ha sviluppato una lunga esperienza nell'uso dei motori PWS che hanno dimostrato bassi carichi allo spunto, alta efficienza ed eccellente affidabilità.

Il dimensionamento generoso del volume del motore e delle sezioni del rotore e dello statore assicurano:

- Bassi carichi specifici
- Alta coppia di spunto
- Alta efficienza
- Alto fattore di potenze
- Ampio range di applicazione con una grande riserva di potenza

La partizione al 50% degli avvolgimenti garantisce:

- Carichi uguali agli avvolgimenti
- Campi magnetici bilanciati

I motori PWS sono equipaggiati con 6 sonde PTC che assicurano una ampia protezione contro:

- Sovraccarico
- Raffreddamento insufficiente
- Danneggiamento delle fasi

construction

In PWS motors the stator winding is separated in two parts (normally Y/YY or Δ/Δ connection), insulated from each other. They lay in the stator slots at the winding crown.

With this system it is possible to switch the windings one by one with a small time delay, obtaining a consistent reduction in the starting current.

Comparing with Y/ Δ system, in PWS motor it is possible to switch from one energized winding to the other one without any interruption in the voltage supply, eliminating a second current peak.

Furthermore two smaller contactors are required, reducing the installation cost and the space in the electrical installation.

PWS motor can also be connected in DOL (direct on line) mode. With DOL connection both motor winding are connected together at the electrical plate pins. With this connection inrush current at the motor start up are similar to traditional one.

Special feature of Dorin motors

Officine Mario Dorin has developed a big experience in the use of PWS motor resulted in low supply load, high efficiency and reliability.

The generous motor volume and the stator and rotor section can ensure:

- Low specific load
- High torque at the start up
- High efficiency
- High power factor
- Wide application range with a large power reserve.

50% winding partition can ensure:

- Equal winding loads
- Balanced magnetic field

PWS are equipped with 6 PTC sensor which ensure a complete protection of both winding against:

- Overloading
- Insufficient cooling
- Phase failure

ersetzt, das heute praktisch außer Gebrauch gekommen ist.

Motore mit Teilwicklungsanlauf bieten folgende Vorteile:

- Bedeutende Reduzierung des Anlaufstroms (der Anlaufstrom wird auf ung. 65% des Stromes bei blockiertem Rotor reduziert, wenn der Verdichter mit einer Vorkehrung zur **Anlaufentlastung** ausgestattet ist)
- Kostengünstige Installationsschütze

Aufbau

In Motoren mit Teilwicklungsanlauf besteht die Statorwicklung aus zwei Teilen (normalerweise eine Y/YY oder eine Δ/Δ Verbindung), die voneinander isoliert sind.

Die zwei Drehstromwicklungen befinden sich in der Wicklungskrone der Storkammer.

Dank dieser Ausführung ist es möglich die Wicklungen **nacheinander** zu starten, wodurch eine erhebliche Reduzierung des Anlaufstromes erzielt wird.

Im Vergleich zum Y/ Δ Anlauf ist es möglich die erste Wicklung und, darauf folgend, die zweite Wicklung ohne jegliche Unterbrechung der Stromzufuhr anzuschließen. Dadurch wird eine zweite Stromspitze beim **Anlaufen** vermieden.

Außerdem ist es möglich zwei kleinere Installationsschütze (Kontaktgeber) zu montieren mit einer sich daraus ergebenden, bedeutenden Ersparnis der elektrischen Installationskosten und des benötigten Raumes im Schaltkasten.

Die Motoren mit Teilwicklungsanlauf können auch im DOL-Modus (direct on line) angeschlossen werden. Mit dieser Verbindungsart können die zwei Wicklungen untereinander verbunden und gleichzeitig gestartet werden.

Der Anlaufstrom des im DOL-Modus verbundenen Elektromotors ähnelt der aufgenommenen Leistung eines herkömmlichen Motors.

Besondere Eigenschaften der Dorin-Motoren

Officine Mario Dorin weist eine beträchtliche Erfahrung in der Anwendung von Motoren mit Teilwicklungsanlauf auf, die sich für einen

niedrigen Anlaufstrom, hohe Leistungsfähigkeit und ausgezeichnete Zuverlässigkeit auszeichnen.

Die großzügigen Abmessungen des Motorvolumens, sowie der Rotor- und Statorabschnitte, gewährleisten:

- geringe spezifische Belastung
- Hohes Anlaufdrehmoment
- Große Effizienz
- Hoher Leistungsfaktor

Dimensionamento contattori

In caso di collegamento DOL (direct on line) deve essere selezionato un singolo contattore. Il dimensionamento va effettuato sulla base della massima corrente di funzionamento del compressore (FLA). Il valore della massima corrente di funzionamento è riportato sulla targhetta del compressore.

In caso di collegamento PWS ogni contattore deve essere selezionato per sopportare $\frac{1}{2}$ del valore della FLA (massima corrente di funzionamento del compressore).

Connessioni elettriche

Collegare le fasi ed i ponticelli esattamente come indicato nello schema di seguito.

attenzione

Una connessione non corretta può creare campi magnetici rotanti in direzioni opposte, creando una situazione simile a quella di rotore bloccato.

Collegare le fasi ed i ponticelli esattamente come indicato nello schema.

Ritardo chiusura contattori:

In caso di collegamento PWS il ritardo consigliato tra la chiusura dei due contattori è 0,2-0,4 s.

attenzione

Un ritardo maggiore di 0,4 s può causare rischio di rottura del motore elettrico per sovraccarico.

Contactor sizing

DOL connection: only one contactor must be selected on the basis of the whole maximum operating current (FLA) of the compressor. Maximum operating current is written on the compressor name plate

PWS connection: with connection two contactors are needed, every one must withstand $\frac{1}{2}$ of maximum operating current (FLA).

Electrical connection

Connect the line and the bridges as indicate in the following scheme.

warning

Incorrect connection of terminal leads to magnetic fields rotating in opposite direction. Locked rotor conditions occurs when the motor is switched on with high risk of motor failure.

Connect the terminal exactly as indicated in the following scheme.

Delay between contactors connection:

In case of PWS connection time delay between two contactors: 0,2-0,4 s.

warning

Concrete risk of motor failure occur if time delay is higher than 0,4 s.

Großer Anwendungsbereich mit großer Leistungsreserve

Die 50% Aufteilung der Wicklungen garantiert:

- Gleiche Belastung der Wicklungen
- Ausgeglichene Magnetfelder

Die Motoren mit Teilwicklungsanlauf sind mit sechs PTC-Sonden ausgestattet die einen sicheren Schutz bieten gegen:

- Überlastung
- unzureichende Abkühlung
- Phasenbeschädigung

Dimensionierung der Installationsschütze / Kontaktgeber

Bei einem DOL (direct on line) Anschluss, muss ein einzelner Kontaktgeber gewählt werden. Die Dimensionierung erfolgt anhand der maximalen Leistungsaufnahme des Betriebsstromes des Verdichters (FLA). Der Wert des maximalen Betriebsstromes ist auf dem Schild des Verdichters angegeben.

Beim Anschluss eines Motors mit Teilwicklungsanlauf muss jeder Kontaktgeber $\frac{1}{2}$ des FLA-Wertes aushalten können (maximaler Betriebsstrom des Verdichters).

Elektrische Verbindungen

Die Phasen und die Brücken genauso wie im folgenden Schema angegeben montieren.

Achtung!

Ein nicht richtiger Anschluss kann zu Magnetfeldern führen, die in entgegengesetzter Richtung drehen, was zu einem ähnlichen Zustand wie bei einem blockierten Rotor führt.

Die Phasen und die Brücken genauso wie im Schema angegeben montieren.

Verspätetes Abschließen der Kontaktgeber:

Bei Anschluss mit Teilwicklungsanlauf beträgt die empfohlene Verzögerung der zwei Kontaktgeber 0,2-0,4 Sekunden.

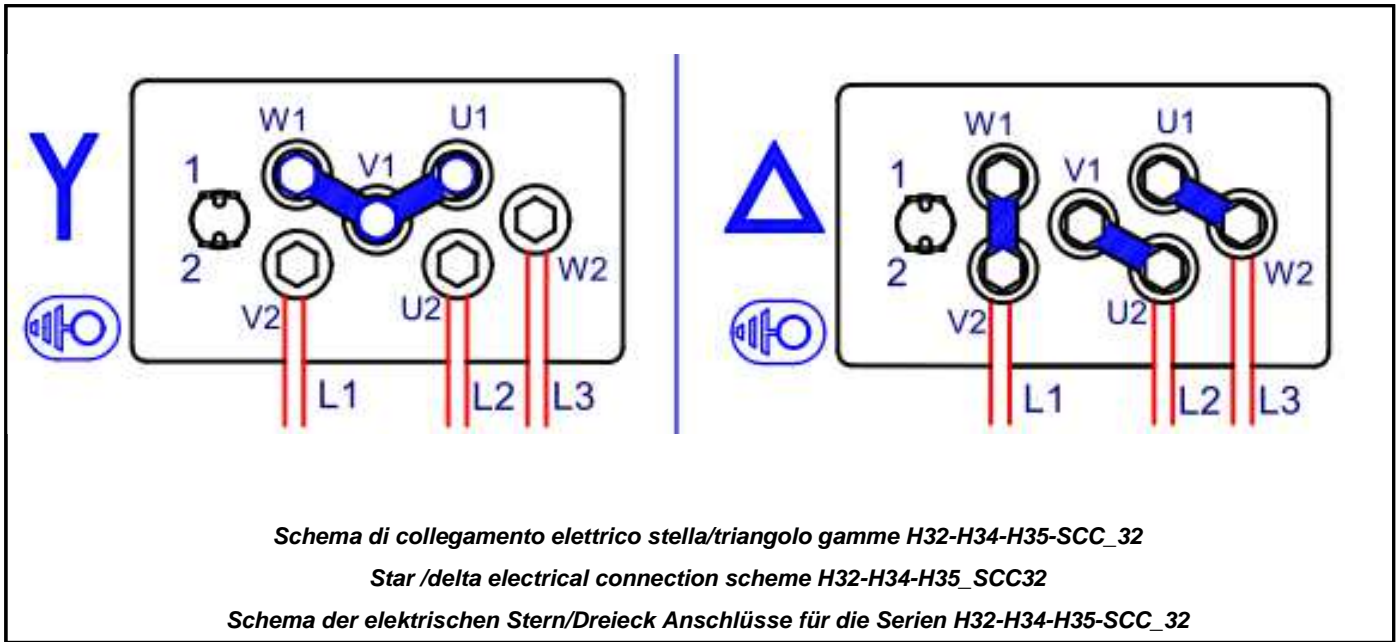
Achtung!

Eine Verzögerung die mehr als 0,4 Sekunden beträgt, kann einen Motorschaden wegen Überbelastung verursachen.

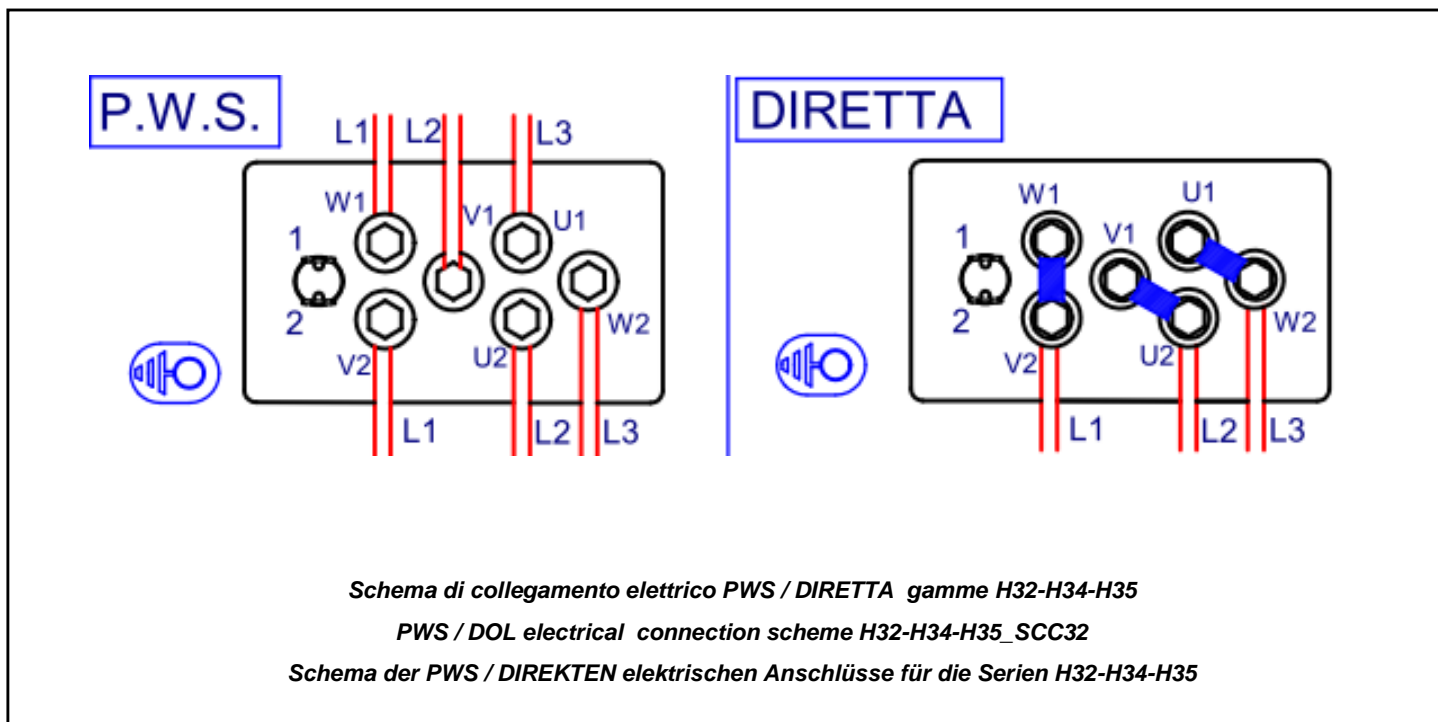
SCHEMA DI COLLEGAMENTO

CONNECTION SCHEME

SCHEMA ELEKTRISCHEN ANSCHLÜSSE



Y	collegamento a stella
	star connection
	Stern-Anschluss
Δ	collegamento a triangolo
	delta connection
	Dreieck-Anschluss
	collegamento a terra
	ground connection
	Erdung
1-2	protezione termica
	thermal protection
	Thermoschutzeinrichtung
L1-L2-L3	linea
	line
	Leitung
U1-V1-W1 U2-V2-W2	passanti
	connection pins
	Verbindungen/Durchführung



PWS	collegamento PWS
	PWS connection
	PWS-Anschluss
DIRETTA	collegamento diretto
	direct on line connection
	Direkter Anschluss
	collegamento a terra
	ground connection
	Erdung
1-2	protezione termica
	thermal protection
	Thermoschutzvorrichtung
L1-L2-L3	linea
	line
	Leitung
U1-V1-W1 U2-V2-W2	passanti
	connection pins
	Verbindungen/Durchführungen

**COMPRESSORI SERIE H4-H41-H5-H6-H7
E GAMME SCC_4 CD**

**H4-H5-H6-H7 AND SCC_4 AND CD
COMPRESSOR RANGE**

**VERDICHTER DER SERIEN H4-H41-H5-
H6-H7 UND SCC_4 CD**

I compressori della serie H4-H5-H6-H7 e CD sono disponibili esclusivamente con motore trifase PWS.

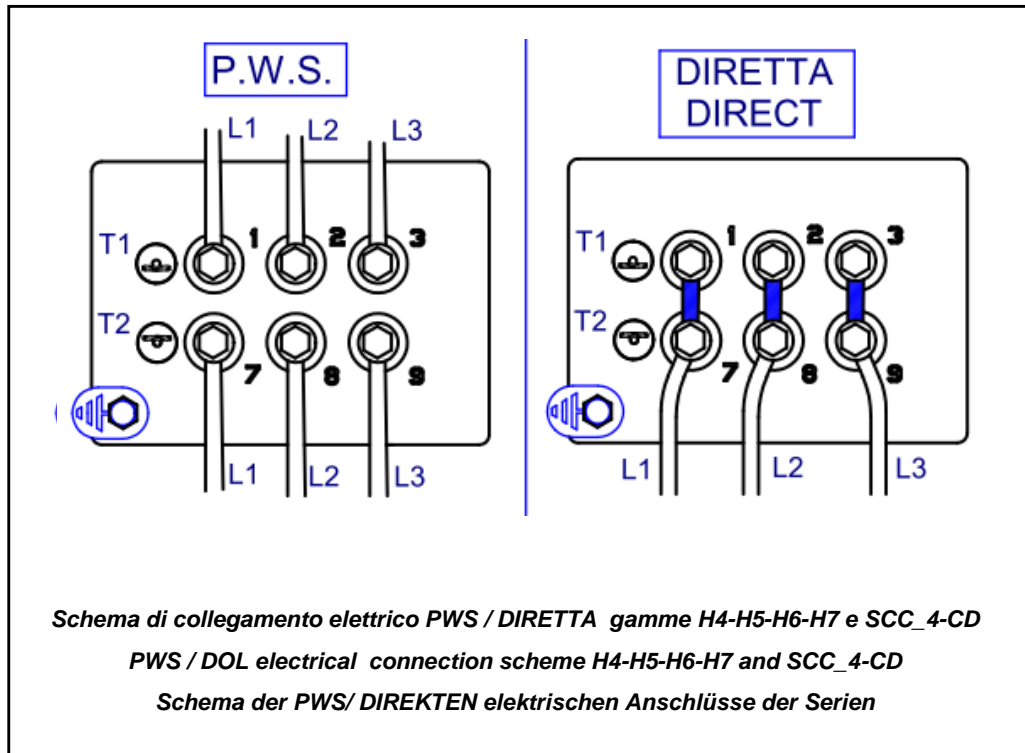
H4-H5-H6-H7 e CD range are equipped only with PWS three phases motor. Following table shows available motor type for these compressor ranges

La seguente tabella mostra i motori disponibili per queste gamme di compressori.

Die Verdichter der Serien H4-H5-H6-H7 stehen ausschließlich mit dreiphasigen Motoren mit Teilwicklungsanlauf zur Verfügung.

Die folgende Tabelle zeigt die für diese Verdichter-Palette zur Verfügung stehenden Motoren.

H4-H5-H6-H7-CD		
MOTORE	ALIMENTAZIONE	COLLEGAMENTO
MOTORE	SUPPLY VOLTAGE	CONNECTION
MOTOR	SPEISUNG	VERBINDUNG
STANDARD	380-420 50 Hz / 440-480 60 Hz	PWS or DOL
50 Hz	220-240 V	PWS or DOL
60 Hz	380-420 V	
	220-240 V	



PWS	collegamento PWS	T1-T2	protezione termica
	PWS connection		thermal protection
	PWS-Anschluss		Thermoschutzvorrichtung
DIRETTA	collegamento diretto	L1-L2-L3	linea
	direct on line connection		line
	Direkter Anschluss		Leitung
	collegamento a terra	1-2-3 7-8-9	passanti
	ground connection		connection pins
	Erdanschluß		Verbindungen / Durchführungen

MODALITA' DI COLLEGAMENTO

- Aprire il coperchio della scatola attacchi elettrici;
- Realizzare i collegamenti come riportato sull'adesivo all'interno della scatola attacchi elettrici, oppure in accordo a quanto contenuto in questo Bollettino Tecnico;
- Utilizzare pressacavi idonei al fine di garantire il grado di protezione originale della scatola stessa;
- Collegare la rete elettrica alla morsetteria utilizzando idoneo cavo elettrico isolato;
- Serrare perfettamente i collegamenti elettrici nella posizione scelta;
- Richiudere il coperchio della scatola terminali.

Attenzione

Non avviare il compressore con la scatola attacchi elettrici aperta

Istruzioni per il collegamento dei ponticelli

Per un corretto collegamento dei ponticelli seguire la seguente procedura:

- serrare il dado 1 su ogni ponticello
- posizionare una rondella 2 su ogni dado
- posizionare i ponticelli 3 secondo quanto indicato nello schema attacchi elettrici del compressore
- posizionare il capocorda 4 come indicato nello schema attacchi elettrici
- posizionare una rondella 5 su ogni passante
- serrare il dado 6 su ogni passante.

Durante l'operazione di serraggio del dado 6 mantenere fermo il dado 1 con una seconda chiave.

Nota: non serrare il dado 6 senza l'ausilio della chiave per mantenere il dado 1 in posizione.

CONNECTION MODE

- Open the terminal box cover;
- Arrange the connection tabs in accordance with the adhesive diagram inside the box or in accordance with this Technical Bulletin;
- Use appropriate cable glands to ensure the integrity of the box to original standard;
- Connect the wires to the terminals using appropriate insulated cable;
- Ensure that the terminals are tightly fastened in the selected position;
- Re-fit the terminal box cover.

Warning

Do not start compressor with the electrical box open

Electrical bridges installation

For a correct installation of the electrical bridges on the pins follow the procedure:

- tighten the nut 1 on every pin
- put a washer 2 on every nut
- put the bridges on the pins in accordance to the selected scheme
- put the cable on the selected pins in accordance to the electrical scheme
- put a washer 5 on every pin
- tighten the nut 6 on every pin.

During tightening the nut 6 hold the nut 1 on position using an other wrench.

Note: do not tighten the nut 6 without using the other wrench on the nut .

ANSCHLUSSART

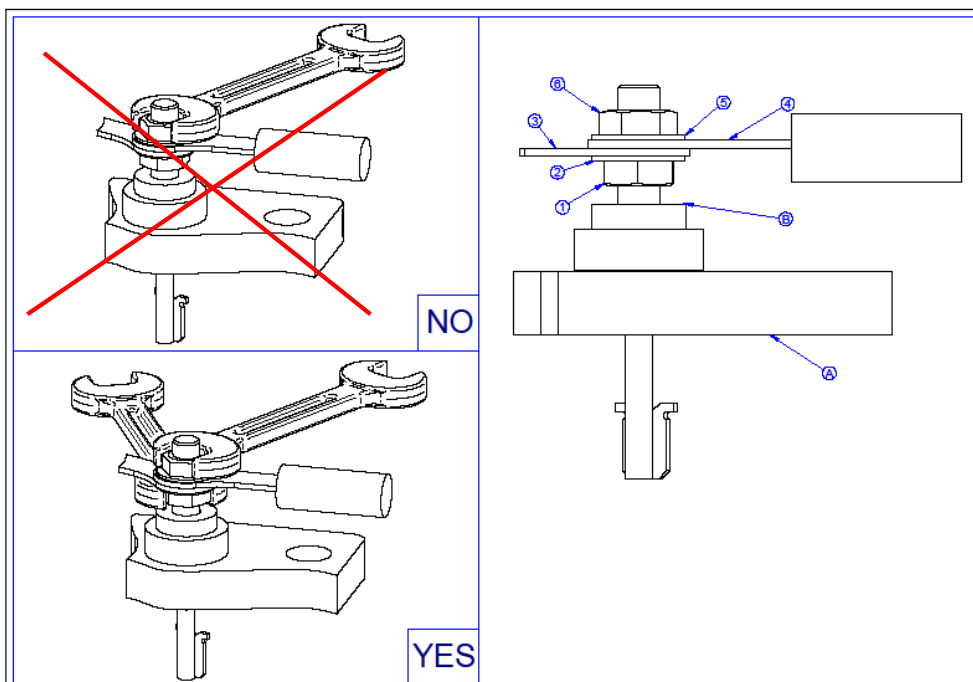
- Den Deckel des Elektroschaltkastens öffnen;
 - Den Anleitungen folgen, die auf dem Etikett beschrieben sind, dass sich im Schaltkasten selber befindet oder folgen Sie den Angaben der vorliegenden technischen Anleitung;
 - Geeignete Kabelhalter verwenden, um die ursprüngliche Schutzleistung des Kastens selber zu gewährleisten;
 - Das Stromnetz an die Klemme mit einem geeigneten und isolierten Stromkabel anschließen;
 - Die elektrischen Verbindungen an der gewünschten Stelle perfekt anziehen;
 - Den Deckel des Anschlusskastens wieder schließen;
- Achtung!**
Den Verdichter nicht bei offenem Anschlusskasten starten

Anleitungen für den Anschluss der Brücken
Um die Brücken richtig anzuschließen der nachstehenden Prozedur folgen:

- Mutter 1 auf jeder Brücke anziehen
- eine Unterlegscheibe 2 auf jede Mutter geben
- Brücken 3 gemäß den Anleitungen des Schaltplans des Verdichters platzieren
- Kabelschuh 4 wie im Schema der elektrischen Anschlüsse platzieren
- eine Unterlegscheibe 5 auf jede Verbindung geben
- Mutter 6 auf jeder Verbindung anziehen

Beim Anziehen von Mutter 6, Mutter 1 mit einem zweiten Schlüssel festhalten.

Hinweis: Die Mutter 6 nicht ohne Schlüssel anziehen, um Mutter 1 in Stellung zu halten.



NOTE

NOTE

NOTE

1LTZ	BT_008-12A
------	------------



OFFICINE MARIO DORIN S.p.A.

Via Aretina, 388; 50061 Compiobbi Firenze (Italy)

Tel. +39.055.623211 - Fax +39.055.62321380

www.dorin.com - dorin@dorin.com