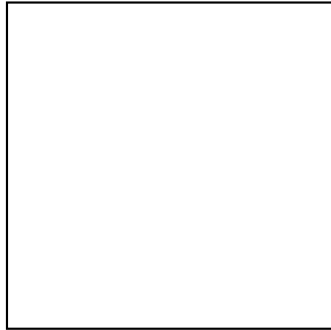
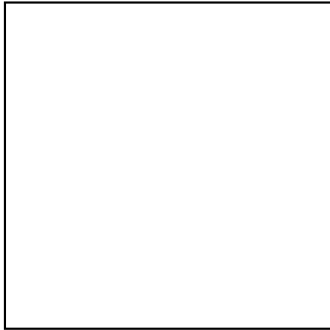
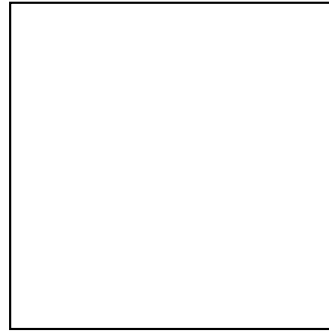
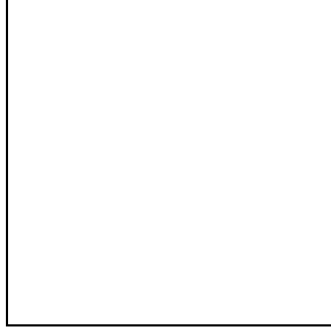
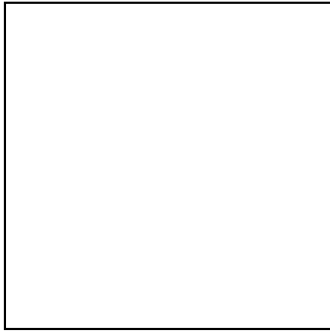




DORIN®

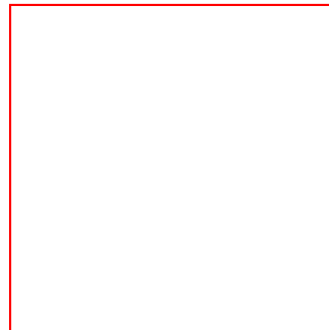
i n n o v a t i o n



INFORMACJA TECHNICZNA

TECHNICAL BULLETIN

TECHNISCHE MITTEILUNGEN



BT 008



POŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE

ELECTRICAL CONNECTION

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Spis treści / Table of contents / Inhaltsverzeichnis

Streszczenie / Summary / Inhaltsangabe	str. 3
Ogólne informacje / Generality / Allgemeines	str. 4
Sprężarki jednofazowe serii H1 / H1 range single phase / Verdichter der H1-Serie einphasig	str. 5
Sprężarki trójfazowe serii H1 I SCC / H1 and SCC_1 range three phases / Verdichter der H1-Serie dreiphasig und scc_1	str. 6
Sprężarki serii H2-H32-H34-H35 i SCC_32 / H2-H32-H34-H35 and SCC_32 compressor ranges / Verdichter der Serien h2-h32-h34-h35 und scc_32	str. 7
Połączenie PWS / PWS connection / PWS-Anschluss	str. 8
Sprężarki serii H4-H41-H5-H6-H7 oraz SCC4-CD / H4-H41-H5-H6-H7 and SCC4-CD compressor range / Verdichter der Serien H4-H41-H5-H6-H7 und SCC_4 CD	str. 12
Sposób połączenia / Connection mode / Anschlussart	str. 13

Streszczenie

W niniejszej informacji technicznej opisano typ silników elektrycznych i instrukcję połączeń elektrycznych dla następujących serii sprężarek produkowanych przez firmę Officine Mario Dorin oraz we wszystkich agregatach skraplających, w których zainstalowane są sprężarki podane w tabeli.

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 Verflüssigungssätze

Seria Range Serie Serie	Model Model Modèle Typ	Wydajność 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
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	

Seria Range Serie Serie	Model Model Modèle Typ	Wydajność Displacement Volume bal. Fördervolumen [m³/h]	
H5	H2000CS	75,83	
	H2500CC	75,83	
	H2500CS	85,01	
	H3000CC	85,01	
	H2700CS	92,25	
	H3200CC	92,25	
	H2900CS	102,35	
	H3400CC	102,35	
	H6	H3000CS	113,74
		H3500CC	113,74
H3500CS		127,52	
H4000CC		127,52	
H4000CS		138,37	
H4500CC		138,37	
H4500CS		153,52	
H5000CC	153,52		
H7	H5000CS	164,30	
	H5500CC	164,30	
	H5500CS	184,19	
	H6000CC	184,19	
	H6000CS	199,86	
	H7500CC	199,86	
	H7501CS	221,75	
H8001CC	221,75		

Seria Range Serie Serie	Model Model Modèle Typ	Wydajność 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

Seria Range Serie Serie	Model Model Modèle Typ	Wydajność 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 380M	3,59
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 300 OIL PUMP	CD 1200H	6,92
	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 400 SLING DISK	CD 1400M	11,62
	CD 1900H	11,62
	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	

OGÓLNE INFORMACJE

W niniejszej informacji technicznej opisano połączenia elektryczne przewidziane dla sprężarek produkowanych przez firmę Officine Mario Dorin w następujących typoszeregach sprężarek:

Seria H
Seria HI
Seria HEX
Seria SCC
Seria CD

Oraz na następujących agregatach skrapających, na których zainstalowane są półhermetyczne sprężarki serii H:

Seria AU
Seria AUT
Seria AULN
Seria AUI
Seria WU
Seria RU

Do prawidłowego działania urządzenia konieczne jest poprawne połączenie elektryczne z głównym źródłem zasilania. Niewłaściwe podłączenie elektryczne może prowadzić do zwarcia, a tym samym spowodować uszkodzenie silnika elektrycznego. Jakikolwiek podłączenie wykonane NIEZGODNIE z poniższymi zaleceniami nie gwarantuje poprawnego działania sprężarki, ani wydajności deklarowanych w katalogu. W tej informacji technicznej znajdziesz wszystkie schematy elektryczne od wszystkich typów sprężarek.

Uwaga

Zaleca się wykonanie połączeń elektrycznych zgodnie ze schematami załączonymi do niniejszej informacji technicznej oraz zgodnie z normami bezpieczeństwa obowiązującymi w miejscu instalacji. Połączenia elektryczne muszą być wykonywane wyłącznie przez wyspecjalizowany personel; Dorin nie ponosi odpowiedzialności z jakiegokolwiek powodu za obrażenia ludzi, uszkodzenia mienia lub maszyn wynikające z nieprawidłowych czynności przeprowadzonych na sprężarce. Ze względów bezpieczeństwa podczas montażu sprężarki należy przestrzegać wytycznych zawartych i opisanych w dołączonej do sprężarki instrukcji obsługi i konserwacji. Jeżeli sprężarka jest wyposażona w grzałkę karteru, należy ją podłączyć oddzielnie, zgodnie z opisem w specjalnej informacji technicznej 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.

SPRĘŻARKI JEDNOFAZOWE SERII H1

H1 RANGE SINGLE PHASE

VERDICHTER DER H1 SERIE EINPHASIG

Sprężarki jednofazowe wymagają zestawu składającego się z kondensatorów i przełącznika do prawidłowego działania. W zależności od wybranego modelu wymagane będą 1 lub 2 lub 4 kondensatory rozruchowe, przystosowane do odpowiedniej wielkości silnika. Jeśli używane są dwa kondensatory rozruchowe, należy je połączyć SZEREGOWO, jak pokazano na poniższych schematach elektrycznych.

Jeśli używane są 4 kondensatory rozruchowe, należy je montować szeregowo dwa na dwa. Dwie serie są następnie połączone równolegle, jak pokazano na schematach elektrycznych.

Poniższe tabele przedstawiają kody zestawów kondensatorów oraz parametry techniczne kondensatorów dla każdego modelu. Schematy przedstawiają wymagania dotyczące podłączenia dla każdego typu sprężarki.

UWAGA: Certyfikat UL jest dostępny tylko dla ograniczonej liczby modeli z serii H1. Skontaktuj się z naszym serwisem technicznym, aby uzyskać dokładną listę.

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 Kodenummern der einphasigen Sets angegeben sowie die technischen Eigenschaften der Kondensatoren für jeden einzelnen Verdichter.

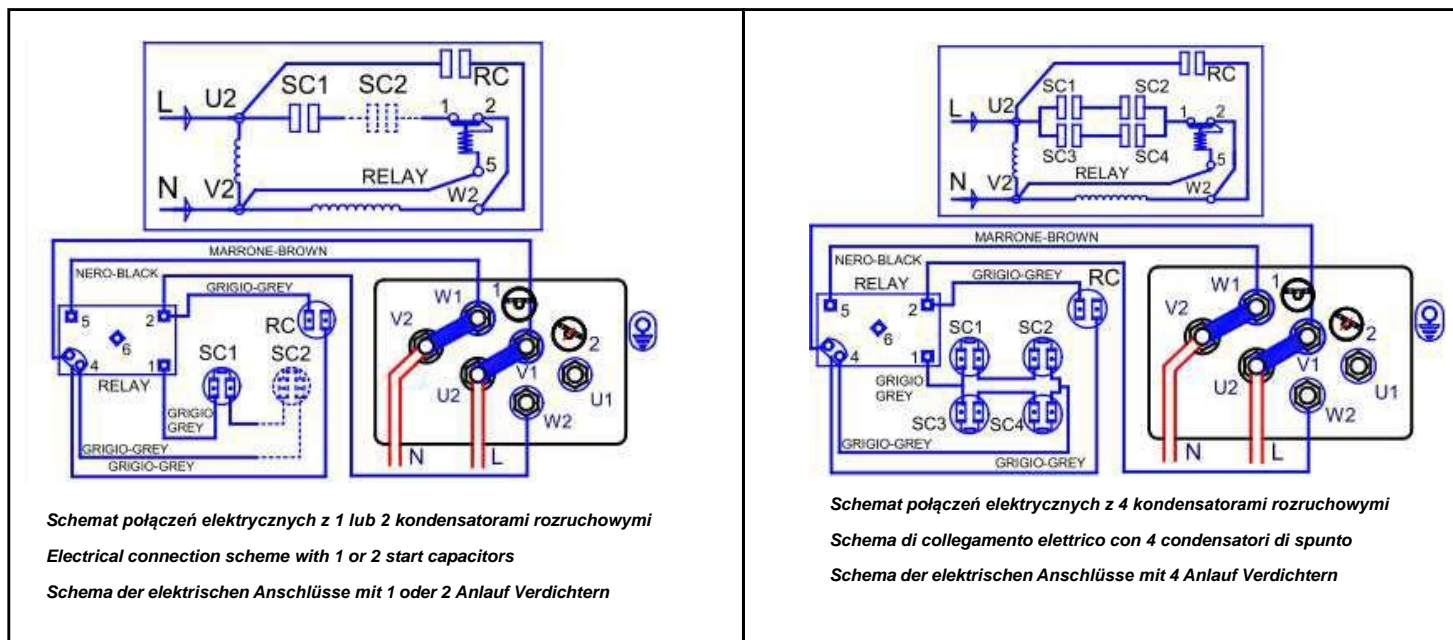
ANMERKUNG: Die UL-Zulassung steht nur einer beschränkten Anzahl von Modellen der H1 Serie zur Verfügung. Setzen Sie sich mit unserem technischen service in Verbindung, um die genaue Liste zu erfragen.


CZĘSTOTLIWOŚĆ 50 i 60 Hz					
SUPPLY VOLTAGE 50 AND 60 Hz					
EINSPEISUNG 50 UND 60 Hz					
Sprężarka	Kondensator rozruchowy		Kondensator pracy		ZESTAW
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

SPRĘŻARKA UL 60 Hz					
UL COMPRESSORS 60 Hz					
UL VERDICHTER 60 Hz					
Sprężarka	Kondensator rozruchowy		Kondensator pracy		ZESTAW
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

SCHEMAT ELEKTRYCZNY

ELECTRICAL CONNECTION

ELEKTRISCHES
VERBINDUNGSSCHEMA

SC1-SC2 SC3-SC4	Kondensator rozruchowy	marrone-brown	brązowy
	Start capacitor		brown
	Anlauf Kondensator		braun
RC	Kondensator pracy	nero-black	czarny
	Run capacitor		black
	Betriebskondensator		schwarz
L	faza	grigio-grey	szary
	line		grey
	Leitung		grau
N	neutralny	U1-V1-W1 U2-V2-W2	Trzpienie gwintowane
	neutral		threaded pins
	neutral		Durchführungen mit Gewinde
	uziemienie	1-2	Ochrona termiczna
	ground		thermal protection
	Erde		Thermoschutzeinrichtung

Trójfazowe sprężarki serii H1 i SCC_1

Poniższa tabela ilustruje typy silników dostępnych w sprężarkach serii H1.

UWAGA: Certyfikat UL jest dostępny dla ograniczonej liczby modeli z serii H1. Skontaktuj się z naszym serwisem technicznym, aby uzyskać dokładną listę.

H1 AND SCC_1 RANGE THREE PHASES

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

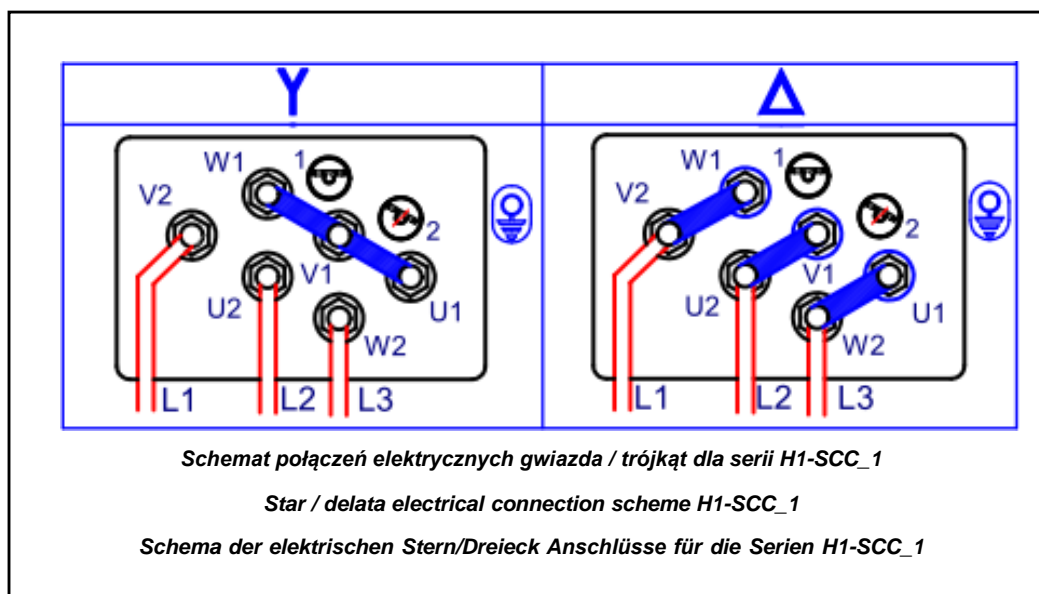
NOTE: UL certification is available only for a limited models of H1 range. For a complete list kindly contact our technical department.


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	Napięcie zasilające	POŁĄCZENIE
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	Połączenie typu gwiazda	1-2	Ochrona termiczna
	Star connection		thermal protection
	Stern-Anschluss		Thermoschutzvorrichtung
Δ	Połączenie typu trójkąt	L1-L2-L3	fazy
	delta connection		line
	Dreieck Aschluss		Leitung
	uziemiaenie	U1-V1-W1 U2-V2-W2	Trzpienie gwintowane
	ground connection		connection pins
	Erdanschluß		Verbindungen/Durchführungen

SPRĘŻARKI SERII H2-H32-H34-H35 E SCC_32

Sprężarki serii H2-H32-H34-H35 są dostępne tylko z silnikiem trójfazowym. Modele serii H2 i SCC_32 są dostępne tylko z silnikiem gwiazda/trójkąt. Sprężarki H32, H34 i H35 są dostępne w wersji gwiazda/trójkąt (standard) lub PWS (na zamówienie). Poniższa tabela przedstawia typ silnika dostępnego dla każdego zakresu.

UWAGA: Certyfikat UL jest dostępny dla ograniczonej liczby modeli. Skontaktuj się z naszym serwisem technicznym, aby uzyskać dokładną listę

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		
SILNIK	NAPIĘCIE ZASILAJĄCE	TYP POŁĄCZENIA
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	
* niedostępne w serii sprężarek H2		
* not available on H2 compressor range		
Steht für Verdichter der H2 und SCC_32 Serien nicht zur Verfügung		

POŁĄCZENIE PWS

Podczas bezpośredniego uruchamiania silnika elektrycznego może wystąpić duży pobór prądu.

Prąd rozruchowy może być nawet 8 razy wyższy niż prąd znamionowy.

W większych silnikach zwyczajowo montuje się rozwiązania techniczne mające na celu redukcję prądów rozruchowych i obciążeń linii elektroenergetycznej.

W ostatnich latach system PWS w połączeniu z próżniowymi urządzeniami rozruchowymi zastąpił dotychczasowy napęd gwiazda/trójkąt, który praktycznie nie jest już używany. Silniki PWS zapewniają następujące korzyści:

- Stała redukcja prądu rozruchowego (prądy rozruchowe są zredukowane do około 65% prądu wirnika, jeśli sprężarka jest wyposażona w urządzenie rozruchowe bez obciążenia)
- Niski koszt styczników

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 TEILWICKLUNGSANLAUF ANSCHLUSS)
MIT (PWS-

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

budowa

W silnikach PWS uzwojenie stojana jest podzielone na dwie części (zwykle Y / YY lub Δ Δ), odizolowane od siebie. Dwie części są umieszczone w szczelinach stojana w koronie uzwojeń. W tej konfiguracji można sterować uzwojeniami pojedynczo, uzyskując stałą redukcję prądu rozruchowego. W porównaniu z systemem Y/ Δ w silniku PWS możliwe jest przełączenie z jednego uzwojenia na drugie bez przerwy w zasilaniu, eliminując drugi szczyt prądu. Ponadto wymagane są dwa mniejsze styczniki, co zmniejsza koszt instalacji i przestrzeń w instalacji elektrycznej. Silnik PWS można również podłączyć w trybie DOL oba uzwojenia silnika są połączone ze sobą na stykach płytki elektrycznej. Przy takim połączeniu prąd rozruchowy przy starcie silnika jest zbliżony do tradycyjnego.

Cechy szczególne silników Dorin

Officine Mario Dorin wypracował duże doświadczenie w zakresie stosowania silników PWS, które umożliwiły posiadanie niskich wartości obciążenia zasilania, wysoką wydajność i doskonałą niezawodność. Duże rozmiary pojemności silnika oraz sekcji wirnika i stojana zapewniają:

- Niskie obciążenia właściwe
- Wysoki moment obrotowy przy rozruchu
- Wysoką wydajność
- Wysoki współczynnik mocy
- Szeroki zakres zastosowań z dużą rezerwą mocy

Podział na 50% uzwojeń gwarantuje:

- Równe obciążenia uzwojenia
 - Zrównoważone pole magnetyczne
- Silniki PWS wyposażone są w 6 czujników PTC, które zapewniają wystarczającą ochronę przed:

- Przeciążeniem
- Niewystarczającym chłodzeniem
- Uszkodzeniem faz

construction

In PWS motors the stator winding is separated in two parts (normally Y/YY or Δ / 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 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

Dobór styczników

W przypadku połączenia DOL (direct on line) należy wybrać jeden stycznik. Dobór należy przeprowadzić na podstawie maksymalnego prądu roboczego sprężarki (FLA). Maksymalna wartość prądu roboczego jest podana na tabliczce znamionowej sprężarki.

W przypadku podłączenia PWS, każdy styk musi być tak dobrany, aby wytrzymać ½ wartości FLA (maksymalny prąd pracy sprężarki).

Połączenia elektryczne

Połącz fazy i zworki dokładnie tak, jak pokazano na poniższym schemacie.

Uwaga

Nieprawidłowe połączenie przewodów zaciskowych może wytworzyć pola magnetyczne wirujące w przeciwnych kierunkach, tworząc sytuację podobną do zablokowanego wirnika.

Połącz fazy i zworki dokładnie tak, jak pokazano na schemacie.

Opóźnienie pomiędzy zamknięciem styczników:

W przypadku połączenia PWS zalecana zwłoka pomiędzy zamknięciem dwóch styczników wynosi 0,2-0,4s.

Uwaga

Opóźnienie większe niż 0,4 s może spowodować awarię silnika elektrycznego z powodu przeciążenia.

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 ½ 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 ½ 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:

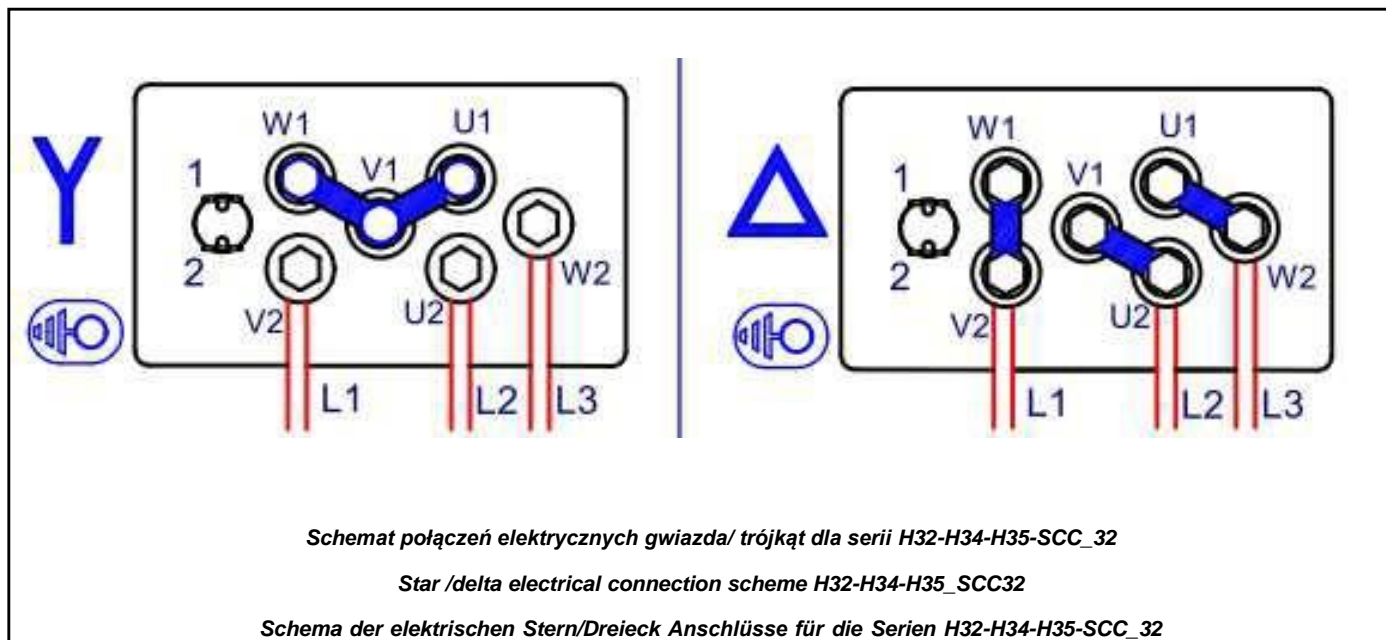
Bei Anschluss mit Teilwicklungsanlauf beträgt die empfohlene Verzögerung der zwei Kontaktgeber 0,2-0,4 Sekunden.


Achtung!

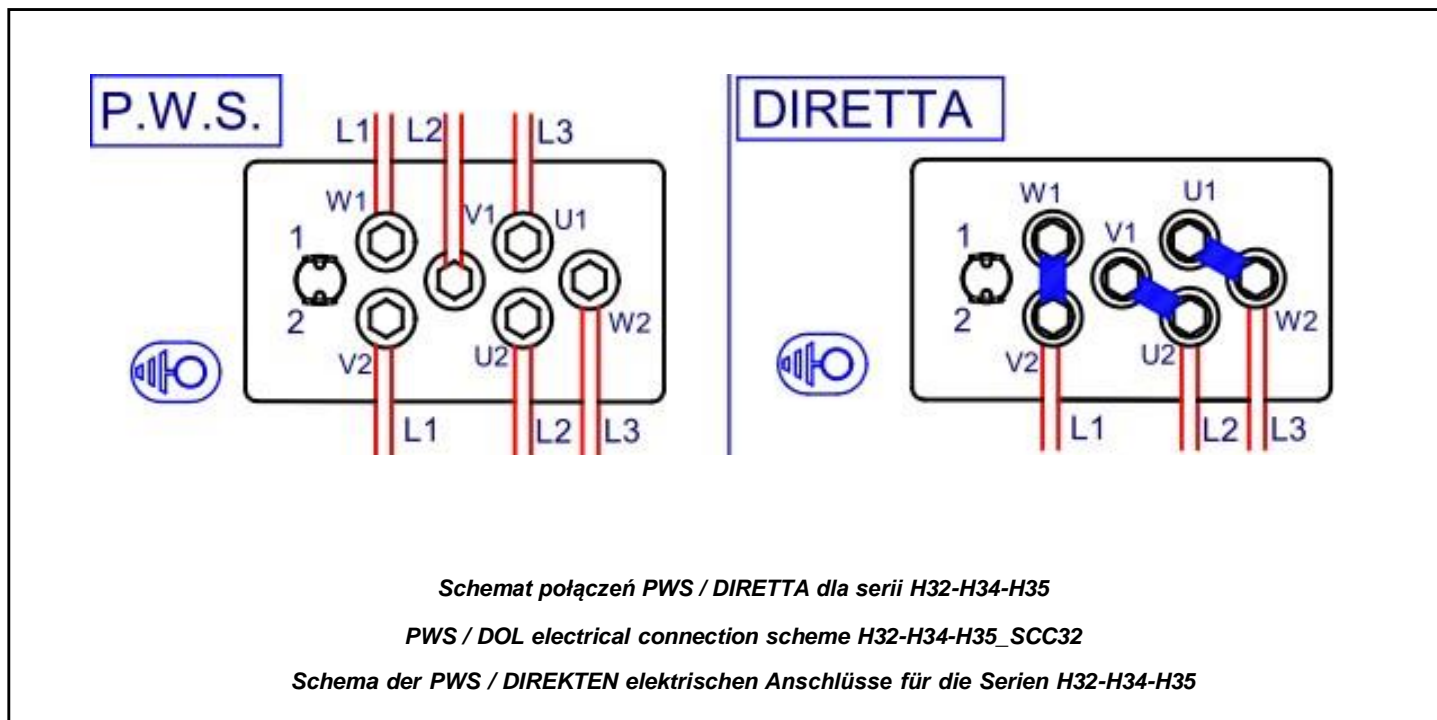
Eine Verzögerung die mehr als 0,4 Sekunden beträgt, kann einen Motorschaden wegen Überbelastung verursachen.


SCHEMAT ELEKTRYCZNY

CONNECTION SCHEME

SCHEMA ELEKTRISCHEN
ANSCHLÜSSE

Y	Połączenie typu gwiazda
	Star connection
	Stern-Anschluss
Δ	Połączenie typu trójkąt
	Delta connection
	Dreieck-Anschluss
	Uziemienie
	Ground connection
	Erdung
1-2	Ochrona termiczna
	thermal protection
	Thermoschutzeinrichtung
L1-L2-L3	Fazy
	line
	Leitung
U1-V1-W1 U2-V2-W2	Trzpienie gwintowane
	connection pins
	Verbindungen/Durchführung



PWS	PWS Połączenie
	PWS connection
	PWS-Anschluss
DIRETTA	Połączenie online
	direct on line connection
	Direkter Anschluss
	uziemienie
	ground connection
	Erdung
1-2	Ochrona termiczna
	thermal protection
	Thermoschutzvorrichtung
L1-L2-L3	Fazy
	line
	Leitung
U1-V1-W1 U2-V2-W2	Trzpienie gwintowane
	connection pins
	Verbindungen/Durchführungen

**SPRĘŻARKI SERII H4-H41-H5-H6-H7E
GAMME SCC_4 CD**

Sprężarki serii H4-H5-H6-H7 i CD są dostępne wyłącznie z trójfazowym silnikiem PWS.

Poniższa tabela przedstawia silniki dostępne dla tych zakresów sprężarek

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

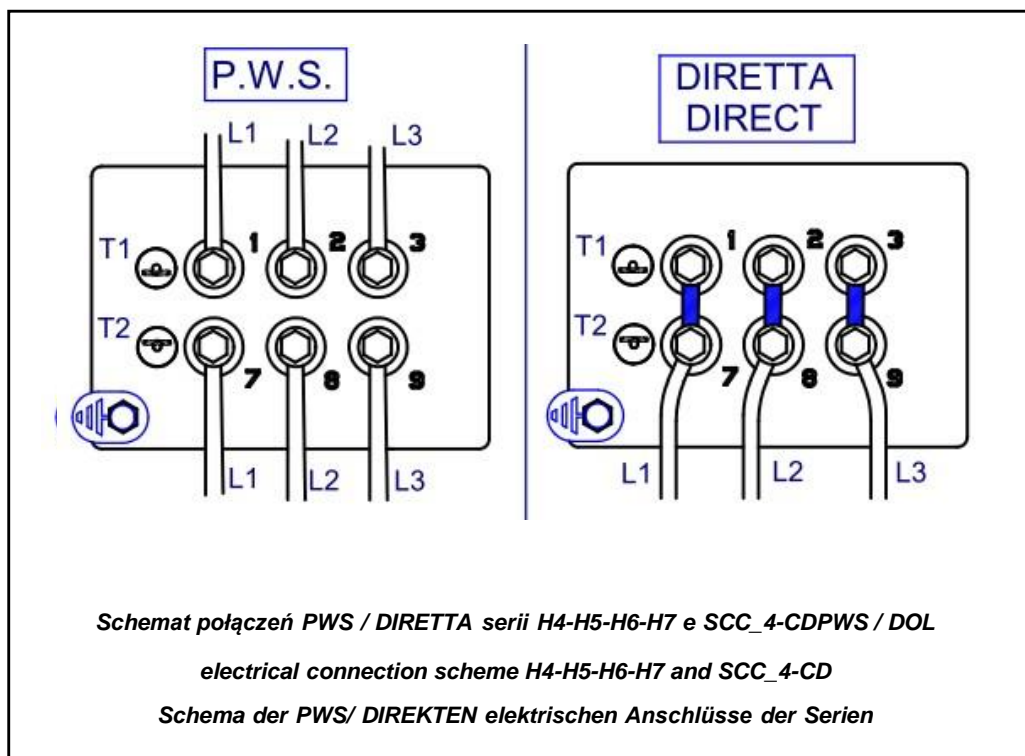
H4-H5-H6-H7 e CD range are equipped only with PWS three phases motor. Following table shows available motor type for these compressor ranges

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

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	NAPIĘCIE ZASILAJĄCE	POŁĄCZENIE
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	Połączenie PWS	T'1-T2	Ochrona termiczna
	PWS connection		thermal protection
	PWS-Anschluss		Thermoschutzvorrichtung
DIRETTA	Połączenie online	L1-L2-L3	Fazy
	direct on line connection		line
	Direkter Anschluss		Leitung
	Uziemienie	1-2-3 7-8-9	Trzpienie gwintowane
	ground connection		connection pins
	Erdanschluß		Verbindungen / Durchführungen

SPOSÓB POŁĄCZENIA

- Otwórz pokrywę skrzynki połączeń elektrycznych;
- Wykonać połączenia jak pokazano na naklejce wewnątrz skrzynki elektrycznej lub zgodnie z treścią niniejszej informacji Technicznej;
- Stosować odpowiednie dławiki kablowe, aby zagwarantować integralność skrzynki zgodnie z oryginalnym standardem;
- Podłączyć sieć elektryczną do listwy zaciskowej za pomocą odpowiednio izolowanego kabla elektrycznego;
- Upewnij się, że zaciski są mocno dokręcone w wybranej pozycji;
- Założyć pokrywę skrzynki zaciskowej.

Uwaga

Nie uruchamiaj sprężarki z otwartą skrzynką elektryczną

Instrukcja podłączenia zworek

W celu prawidłowego podłączenia zworek postępuj zgodnie z poniższą procedurą:

- 1 dokręcić nakrętkę na każdym mostku (1)
- 2 założyć podkładkę na każdą nakrętkę (2)
- 3 ustawić zworki zgodnie ze schematem połączeń elektrycznych sprężarki (3)
- 4 umieścić końcówkę kablową zgodnie ze schematem połączeń elektrycznych (4)
- 5 umieścić podkładkę na każdej pętli (5)
- 6 dokręcić nakrętkę na każdej tulei (6)

Podczas dokręcania nakrętki (6) przytrzymaj nakrętkę (1) drugim kluczem.

Uwaga: nie dokręcaj nakrętki (6) bez pomocy drugiego klucza na nakrętkę (1)

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:

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

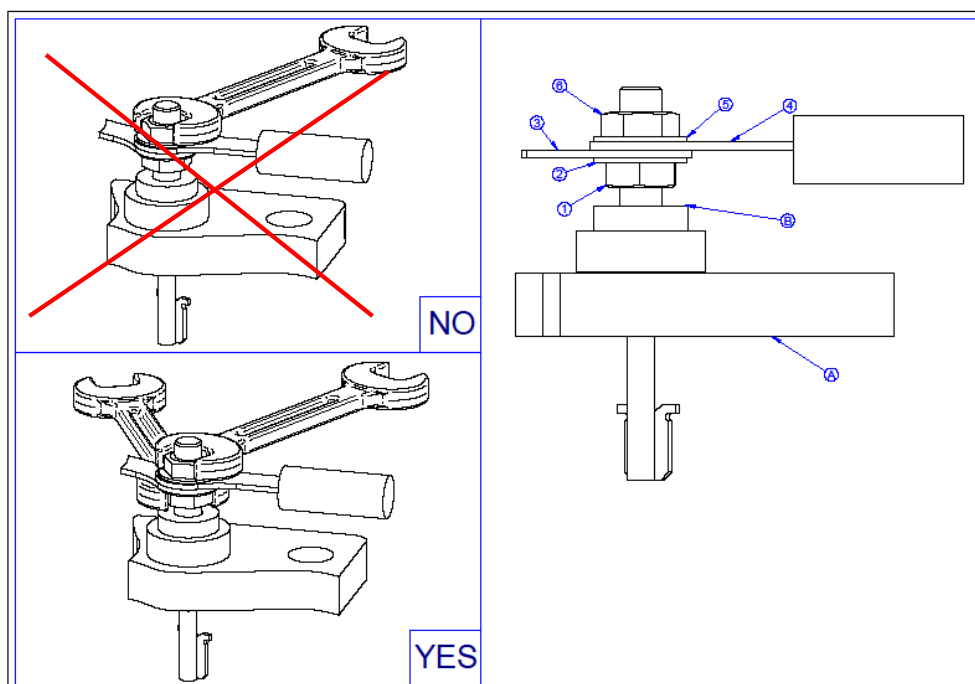
- Den Deckel des Elektroschaltkastens öffnen;
 - Den Anleitungen folgen, die auf dem Etikett beschrieben sind, dass sich im Schaltkasten selber befindet oder folgen Sie den Angaben der vorliegenden technischen Anleitung;
 - Geeignete Kabelhalter verwenden, um die ursprüngliche Schutzleistung des Kastens 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:

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



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