

Technische Information Technical Information Information Technique



KT-131-1

CiC[®]-System

**Elektronisch geregelte Kältemitteleinspritzung für
2-stufige halbhermetische Hubkolbenverdichter**

Inhalt:

- 1. Rohrleitungsschema**
 - 1.1 Betrieb mit Unterkühler
 - 1.2 Betrieb ohne Unterkühler
- 2. Bausatz Unterkühler für CiC[®]-Betrieb**
- 3. Prinzipschaltbild**
 - 3.1 Betrieb mit Unterkühler
 - 3.2 Betrieb ohne Unterkühler
 - 3.3 Anschlußschema für CiC[®]-Modul
 - 3.4 Legende

CiC[®]-System

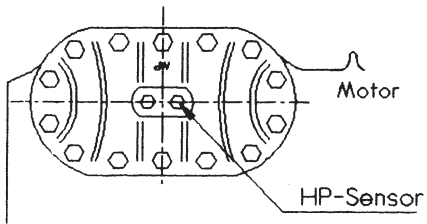
**Electronically controlled refrigerant injection system for
2-stage accessible hermetic reciprocating compressors**

Contents:

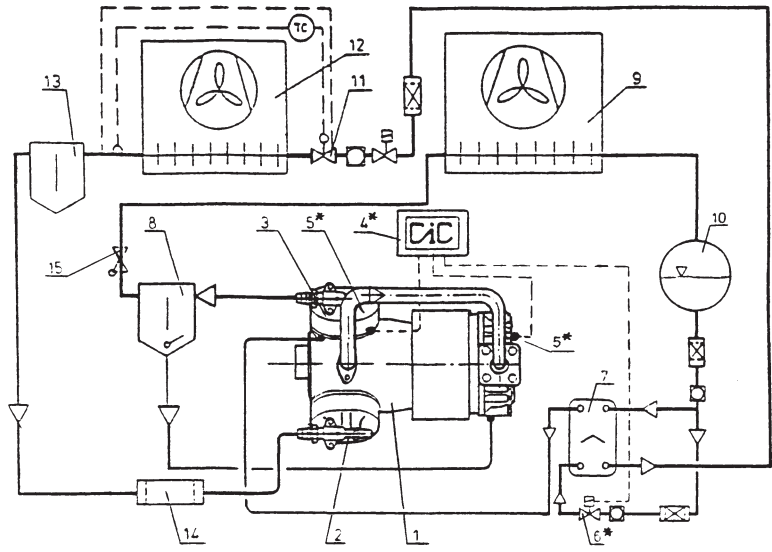
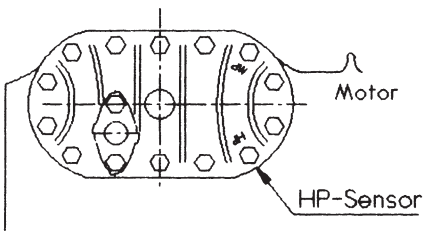
- 1. Schematic circuit diagrams**
 - 1.1 Operation with subcooler
 - 1.2 Operation without subcooler
- 2. Kit of components subcooler with CiC[®]-System**
- 3. Schematic wiring diagrams**
 - 3.1 Operation with subcooler
 - 3.2 Operation without subcooler
 - 3.3 Wiring scheme for CiC[®] Modul
 - 3.4 Legend

S4T-5.2/S4N-8.2/S4G-12.2

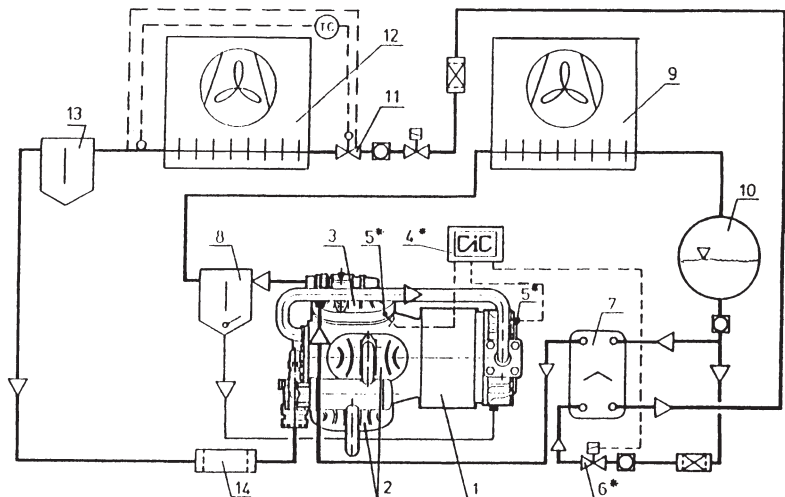
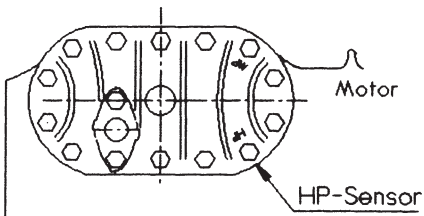
S4T-5.2/S4N-8.2



S4G-12.2



S6J-16.2/S6H-20.2/S6G-25.2/S6F-30.2

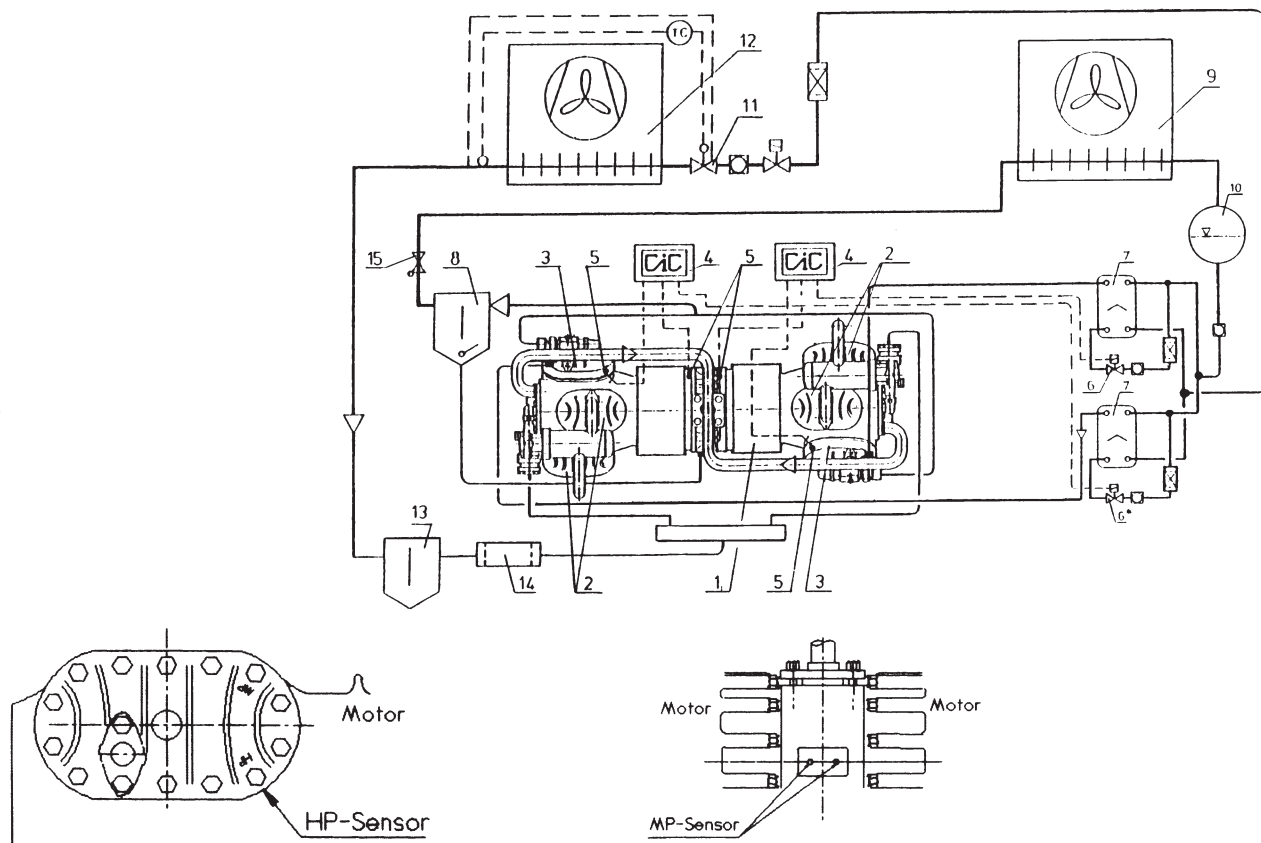


System mit 2-stufigem Verdichter und elektronisch gesteuarter Kältemiteileinspritzung **CiC**® - mit Kältemittelunterkühler

System with 2-stage compressor and electronic controlled liquid injection **CiC**® - with liquid subcooler

1.1a

S66J-32.2/S66H-40.2/S66G-50.2/S66F-60.2



Legende

- 1 Verdichter
- 2 Niederdruckzylinder
- 3 Hochdruckzylinder
- * 4 **CIC**[®]-Steuermodul
- * 5 Temperatursensor
- * 6 Impulsventil
- * 6a Sprühdüse
- 7 Flüssigkeitsunterkühler (Einbaulage vertikal)
- 8 Ölabscheider
- 9 Verflüssiger
- 10 Flüssigkeitssammler
- 11 Expansionsventil (Verdampfer)
- 12 Verdampfer
- 13 Flüssigkeitsabscheider
- 14 Saugleitungsfiter
- 15 Rückschlagventil (bei Bedarf)

* **CIC**[®]-System (Standardzubehör);

Legend

- 1 Compressor
- 2 Low pressure cylinder
- 3 High pressure cylinder
- * 4 **CIC**[®]-Control module for liquid injection
- * 5 Temperature sensor
- * 6 Pulse operated valve
- * 6a Spray nozzle
- 7 Liquid subcooler (installed vertically)
- 8 Oil separator
- 9 Condenser
- 10 Liquid receiver
- 11 Expansion valve (Evaporator)
- 12 Evaporator
- 13 Liquid separator
- 14 Suction line filter
- 15 Check valve (when required)

* **CIC**[®]-System (Standard accessory)

Bitzer Kühlmaschinenbau

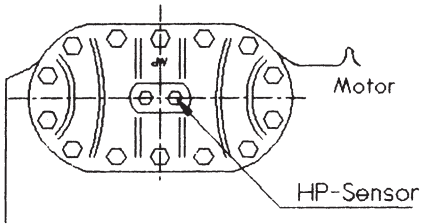
System mit 2-stufigem Verdichter und elektronisch gesteueter Kältemitelein-spritzung **CIC**[®] - mit Kältemittelunterkühler

System with 2-stage compressor and electronic controlled liquid injection **CIC**[®] - with liquid subcooler

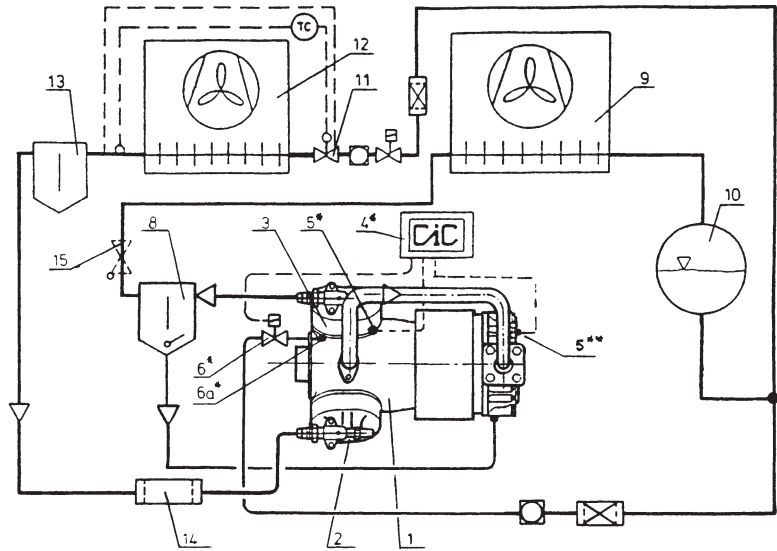
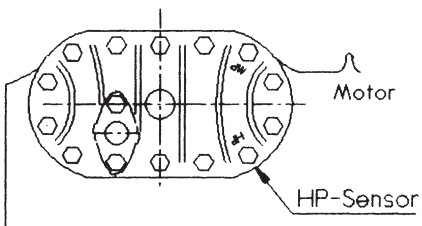
1.1b

S4T-5.2/S4N-8.2/S4G-12.2

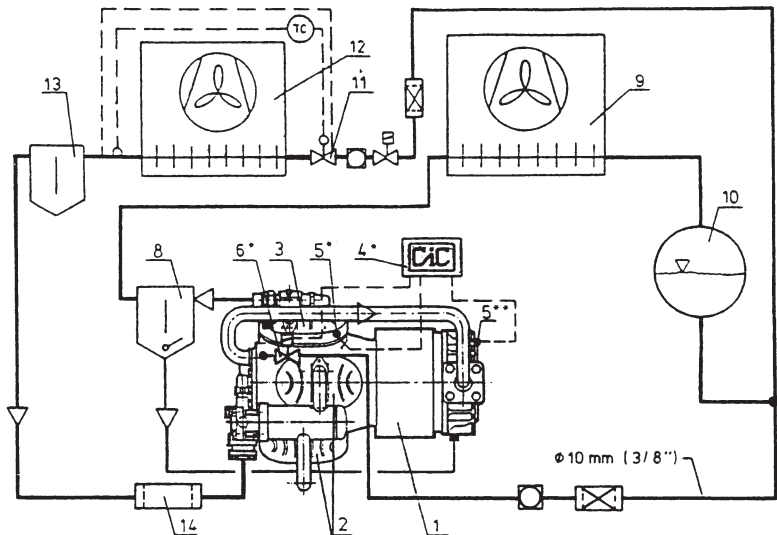
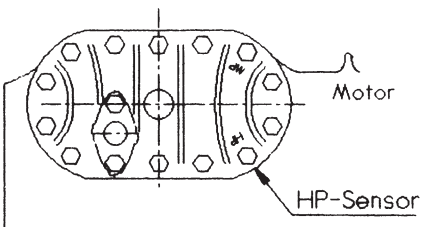
S4T-5.2/S4N-8.2



S4G-12.2



S6J-16.2/S6H-20.2/S6G-25.2/S6F-30.2

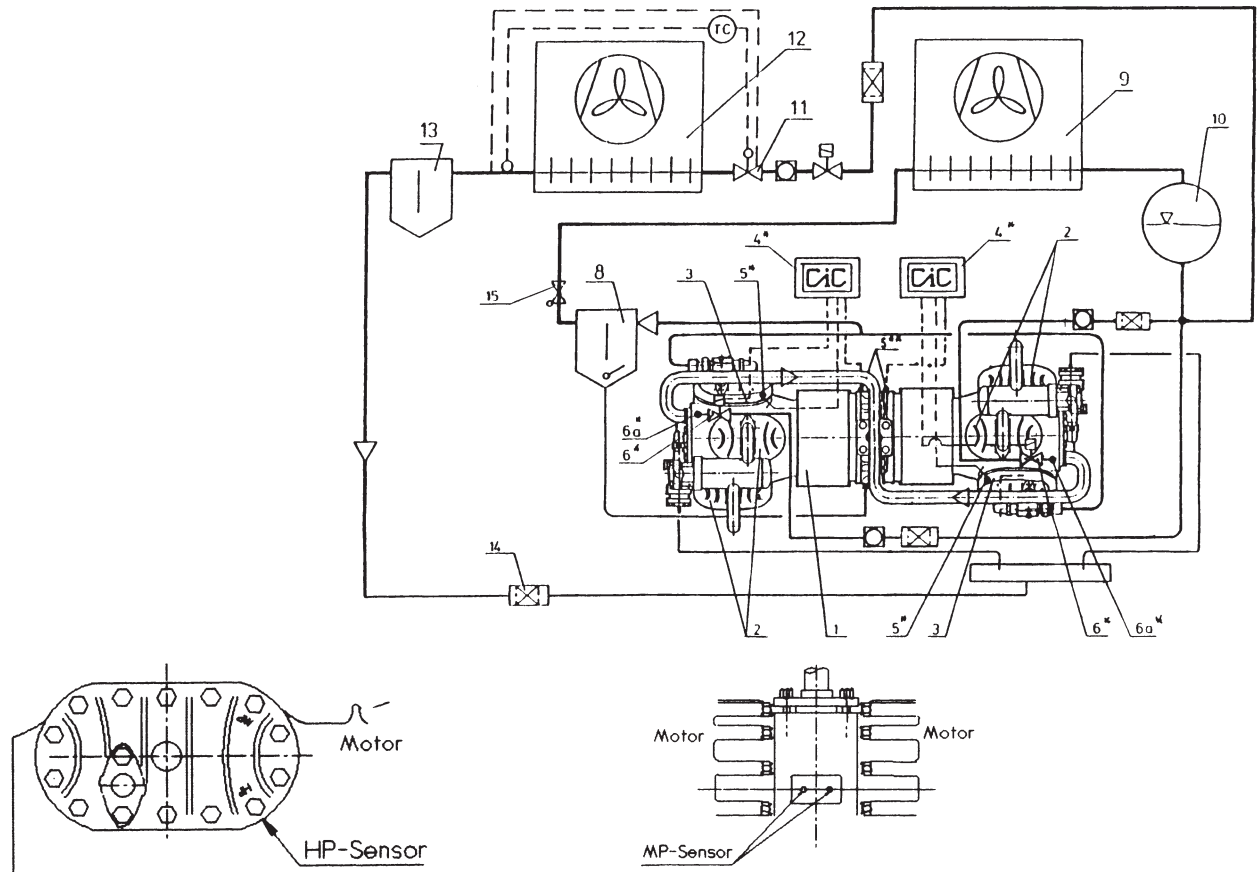


Bitzer Kühlmaschinenbau

System mit 2-stufigem Verdichter und elektronisch gesteuarter Kältemitteleinsspritzung CAC® - ohne Kältemittelunterkühler
 System with 2-stage compressor and electronic controlled liquid injection CAC® - without liquid subcooler

1.2a

S66J-32.2/S66H-40.2/S66G-50.2/S66F-60.2



Legende

- | | |
|------|---|
| 1 | Verdichter |
| 2 | Niederdruckzylinder |
| 3 | Hochdruckzylinder |
| * 4 | CiC®-Steuermodul |
| * 5 | Temperatursensor |
| * 6 | Impulsventil |
| * 6a | Sprühdüse |
| 7 | Flüssigkeitsunterkühler (Einbaulage vertikal) |
| 8 | Ölabscheider |
| 9 | Verflüssiger |
| 10 | Flüssigkeitssammler |
| 11 | Expansionsventil (Verdampfer) |
| 12 | Verdampfer |
| 13 | Flüssigkeitsabscheider |
| 14 | Saugleitungsfilter |
| 15 | Rückschlagventil (bei Bedarf) |

*CiC®-System (Standardzubehör)

**Optional (abhängig von den Einsatzbedingungen);
siehe Hinweise auf Blatt 3.3

Legend

- | | |
|------|--|
| 1 | Compressor |
| 2 | Low pressure cylinder |
| 3 | High pressure cylinder |
| * 4 | CiC®-Control module for liquid injection |
| * 5 | Temperature sensor |
| * 6 | Pulse operated valve |
| * 6a | Spray nozzle |
| 7 | Liquid subcooler (installed vertically) |
| 8 | Oil separator |
| 9 | Condenser |
| 10 | Liquid receiver |
| 11 | Expansion valve (Evaporator) |
| 12 | Evaporator |
| 13 | Liquid separator |
| 14 | Suction line filter |
| 15 | Check valve (when required) |

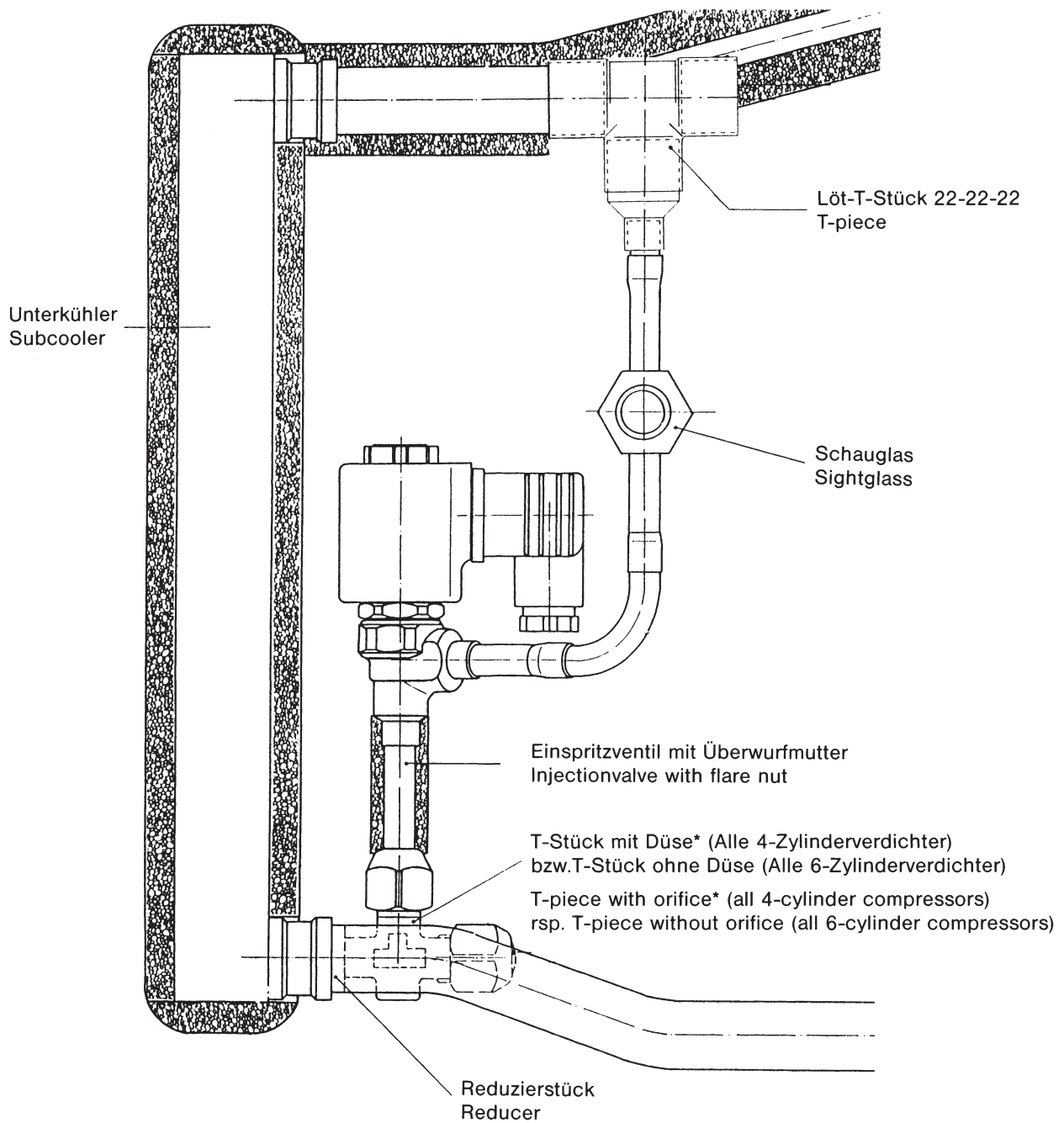
*CiC®-System (Standard accessory)

**Optional (dependent upon operating conditions);
see remarks on page 3.3

Bitzer Kühlmaschinenbau

System mit 2-stufigem Verdichter und elektronisch
gesteuerter Kältemiteleinjection CiC® -
ohne KältemittelunterkühlerSystem with 2-stage compressor and electronic
controlled liquid injection CiC® -
without liquid subcooler

1.2b





* Düse (nur 4-Zylindermodelle) – zugänglich durch Entfernen der Überwurfmutter (Innensechskant SW4)

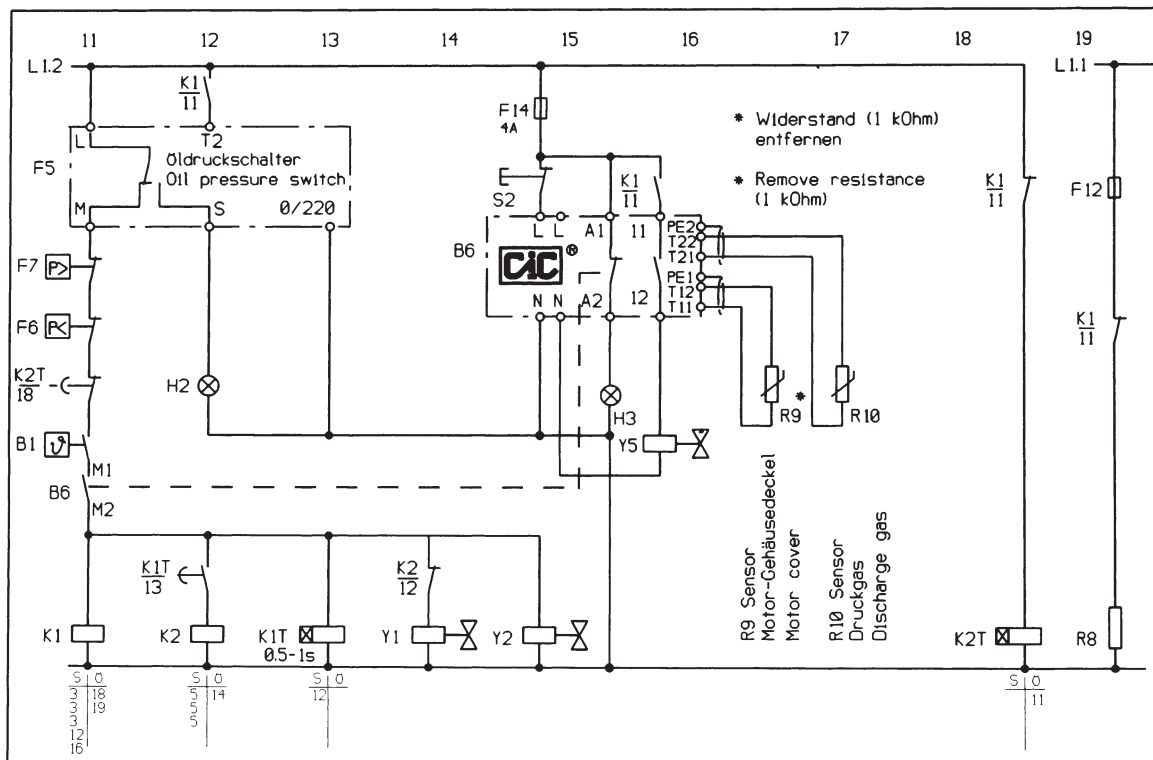
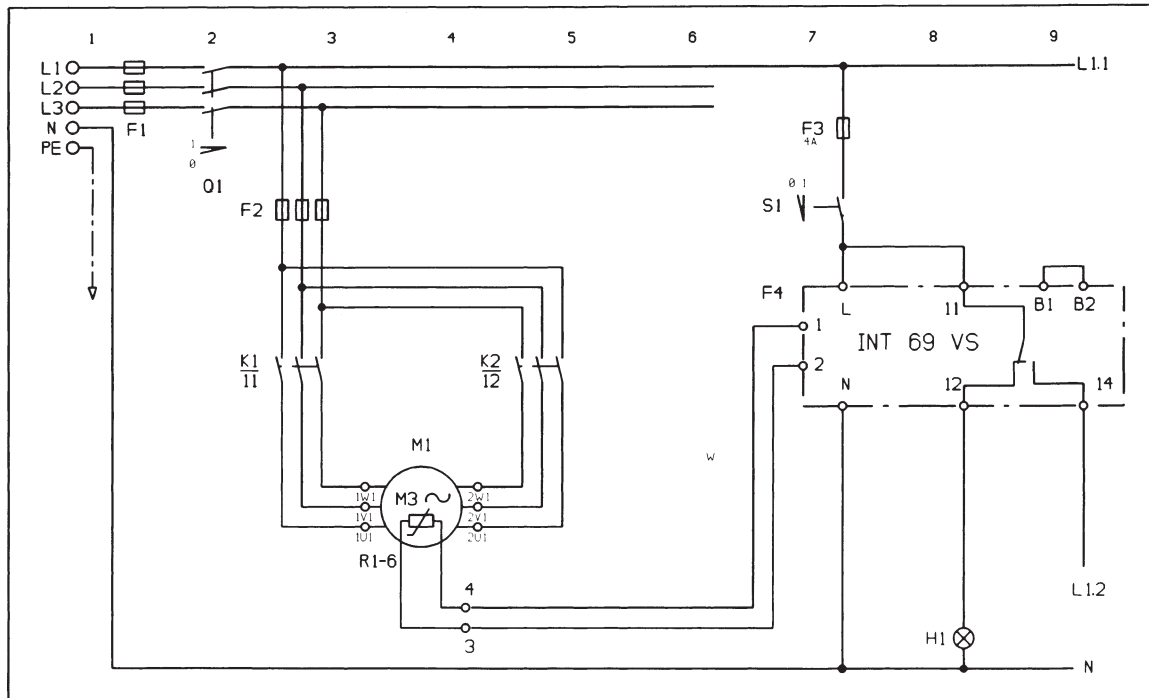
* Orifice (only with 4-cylinder models) – accessible by removing flare nut (Internal hexagon 4 mm AF)

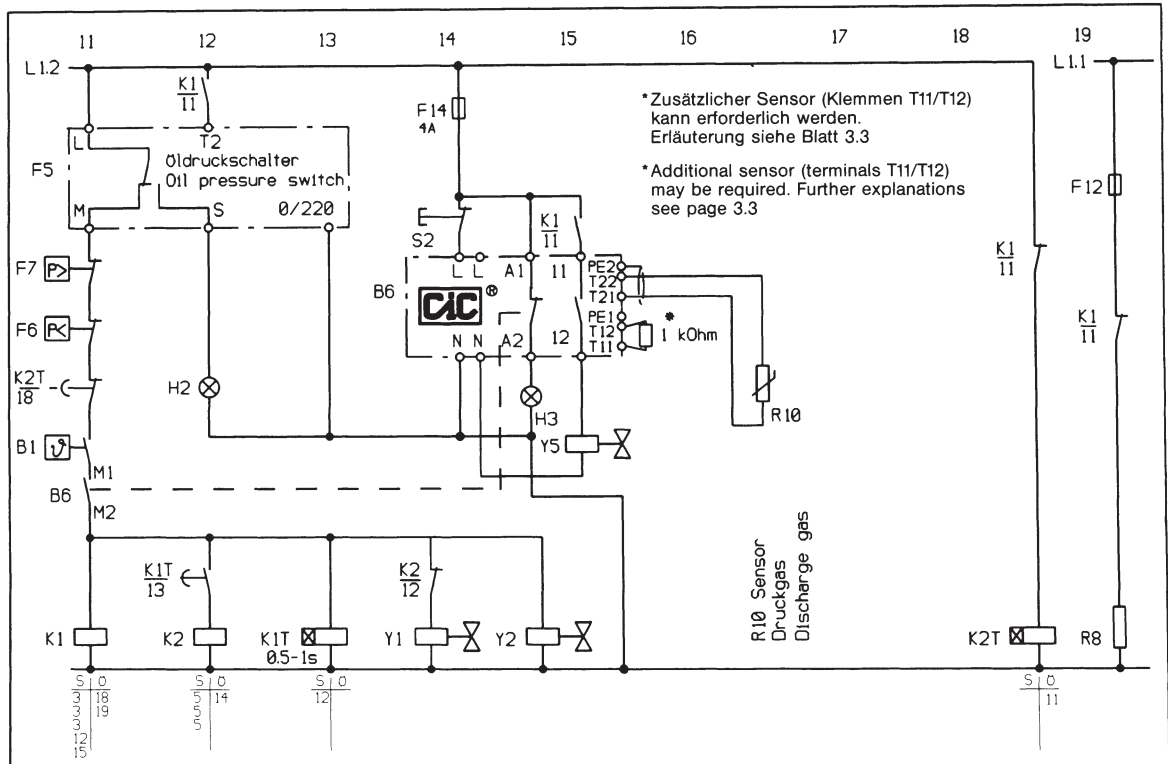
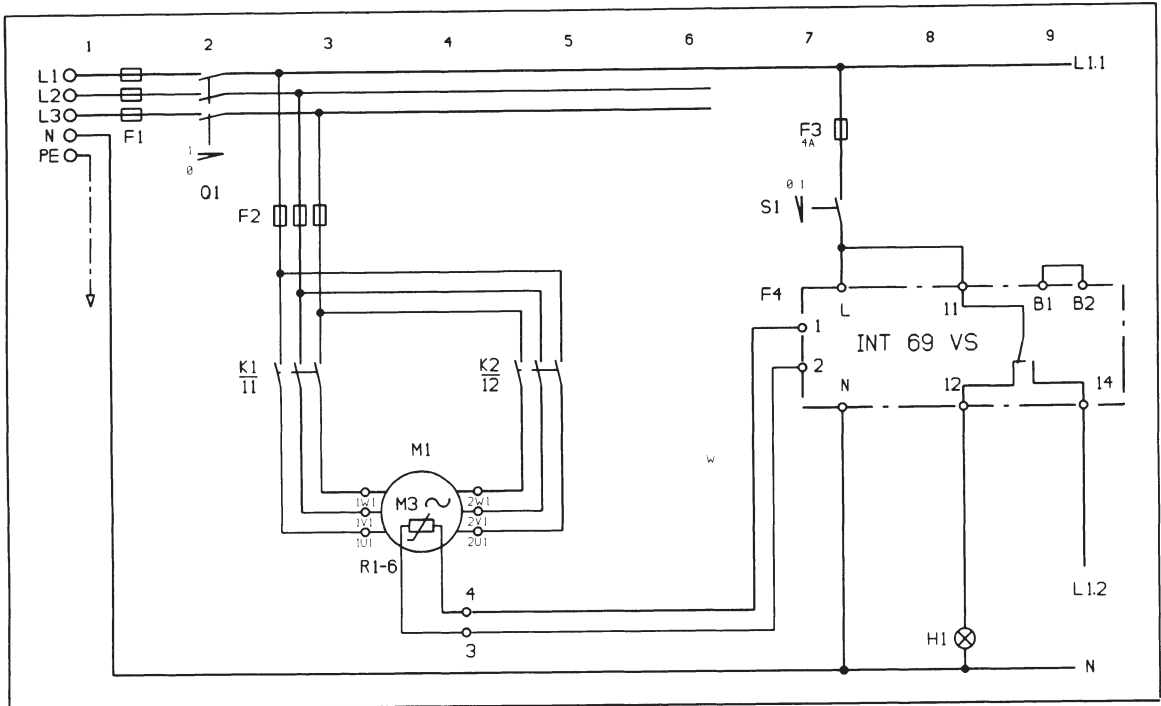


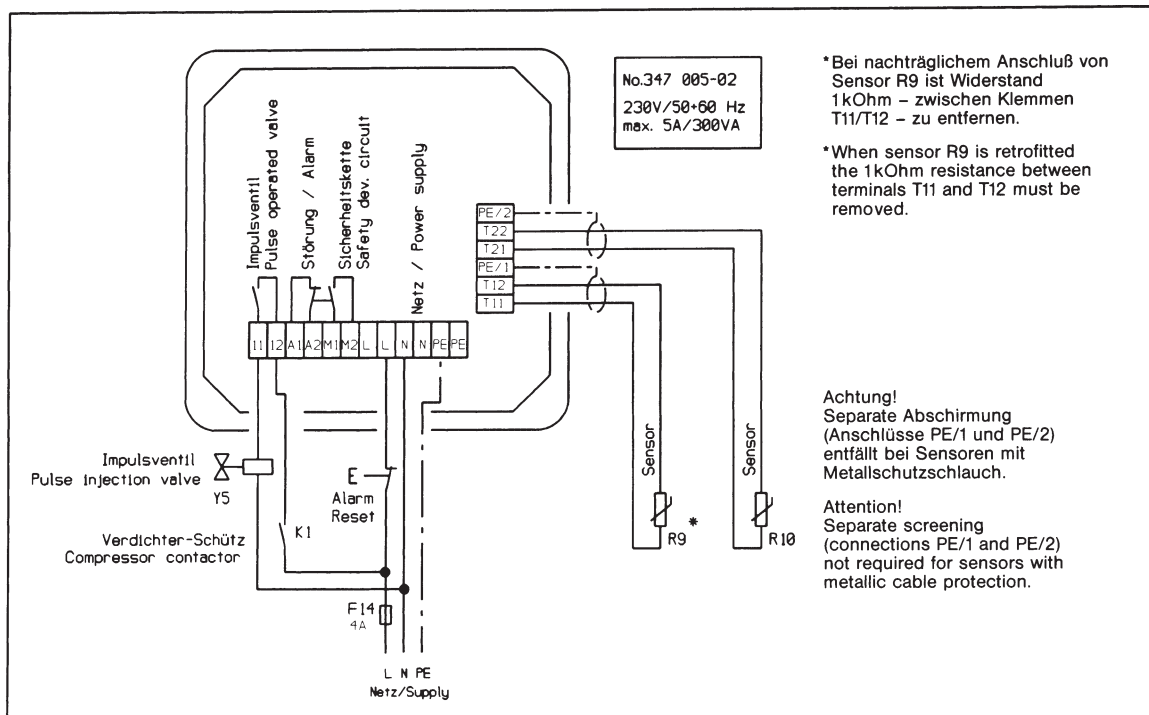
Bitzer Kühlmaschinenbau

Unterkühlereinheit mit 
 Subcooler assembly with 

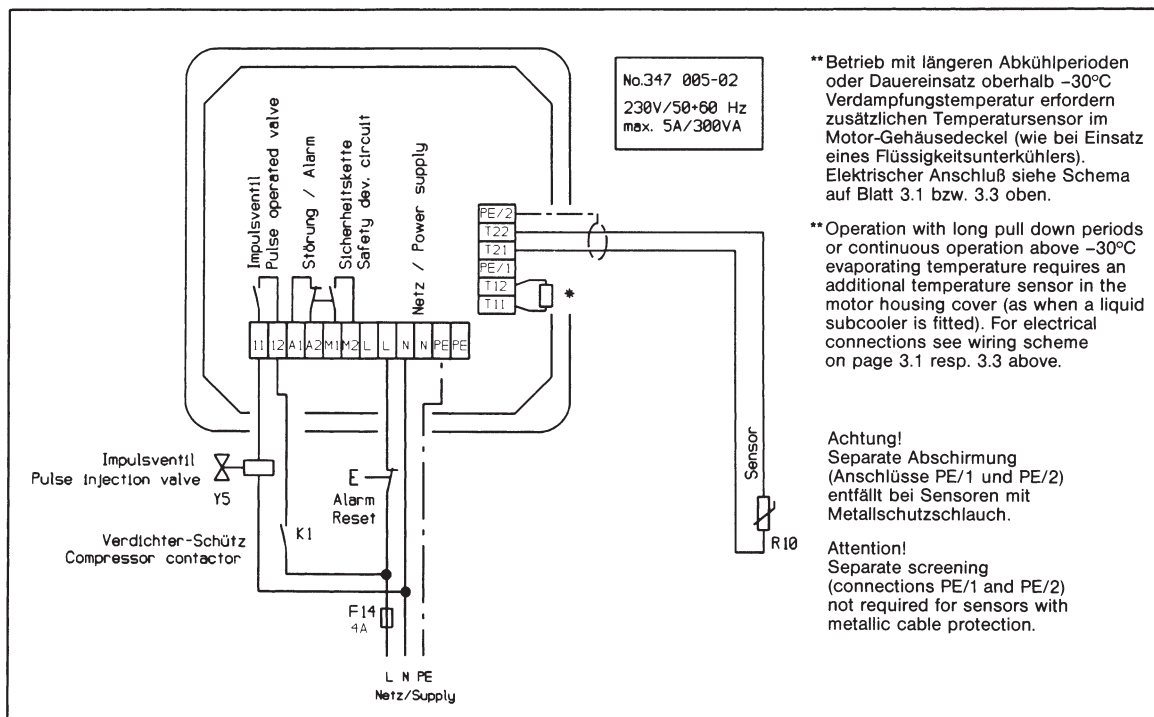
2.







Anschlußschema: 2-stufige halbhermetische Verdichter mit Flüssigkeitsunterkühler.
Wiring scheme: 2-stage accessible hermetic piston compressors with subcooler.



Anschlußschema: 2-stufige halbhermetische Verdichter ohne Flüssigkeitsunterkühler.
Wiring scheme: 2-stage accessible hermetic piston compressors without subcooler.










Bitzer Kühlmaschinenbau

Anschlußschema für **CIC**[®]-Steuermodul
2-stufige halbhermetische Kolbenverdichter
S4T-5.2 bis S66F-60.2

Wiring scheme for **CIC**[®]-control module
2-stage accessible hermetic piston compressors
S4T-5.2 to S66F-60.2

3.3

B1	Steuerthermostat	B1	Control thermostat
B6	Steuermodul „  -Steuerung“	B6	Control module “  ”
F1	Hauptsicherung	F1	Main fuse
F2	Verdichtersicherung	F2	Compressor fuse
F3	Steuersicherung	F3	Control fuse
F4	Motorschutzgerät INT69VS	F4	Motor protection devise INT69VS
F5	Öldrucksicherheitschalter	F5	Oil pressure safety switch
F6	Niederdruckschalter	F6	Low pressure cut-out
F7	Hochdruckschalter	F7	High pressure cut-out
F12	Heizungssicherung	F12	Heater fuse
F13	Zusatzlüfter-Sicherung	F13	Fuse for additional fan
F14	Sicherung „  “ Modul (4A)	F14	Fuse “  ” module (4A)
H1	Signallampe „Motorstörung“	H1	Signal lamp “motor fault”
H2	Signallampe „Öldruckstörung“	H2	Signal lamp “oil pressure fault”
H3	Signallampe „  Störung“	H3	Signal lamp “  fault”
K1	Schütz „erste Teilwicklung“	K1	Contactora “first part winding”
K2	Schütz „zweite Teilwicklung“	K2	Contactora “second part winding”
K5	Hilfsschütz	K5	Auxiliary contactor
K1T	Zeitrelais „PW-Anlauf“ (0,5s)	K1T	Time relay “PW-start” (0.5s)
K2T	Wischrelais „Pendelschutz“ – einschaltwischend – (300s)	K2T	Wiping contact relay “anti cycling” –wipes on energization – (300s)
M1	Verdichter	M1	Compressor
Q1	Hauptschalter	Q1	Main switch
R1 – 6	PTC-Fühler (Motor)	R1 – 6	PTC-sensor (motor)
R8	Ölumpfheizung	R8	Crankcase heater
R10	PT 1000-Fühler „Druckgastemp.“	R10	PT 1000-sensor “discharge gas temp.”
S1	Steuerschalter „Reset INT69VS“	S1	On-off switch “reset INT69VS”
S2	Reset „  “	S2	Reset “  ”
Y1	Magnetventil „Anlaufentlastung“	Y1	Solenoid valve “start unloader”
Y2	Magnetventil „Flüssigkeitsltg.“	Y2	Solenoid valve “liquid line”
Y5	Impulsventil „  -Steuerung“	Y5	Pulse injection valve “  -System”





Bitzer Kühlmaschinenbau GmbH
Eschenbrünnlestraße 15
71065 Sindelfingen, Germany
tel +49(0)7031 932-0
fax +49(0)7031 932-147
www.bitzer.de • bitzer@bitzer.de