



**DORIN**<sup>®</sup>

*i n n o v a t i o n*

**ПОДОГРЕВАТЕЛЬ КАРТЕРА**

**CRANKCASE HEATER**

**KURBELGEHÄUSEHEIZUNG**



Технический паспорт / Technical News Letter / Technisches Bulletin

N°  
BT001/06A

**СОДЕРЖАНИЕ / SUMMARY / INHALT****Общие положения / Generality / Allgemeines**

- 03

**Виды подогревателей картера / Type of Crankcase Heater / Typen von Kurbelgehäuseheizungen**

- 05

**Коды / Codes / Codes**

- 06

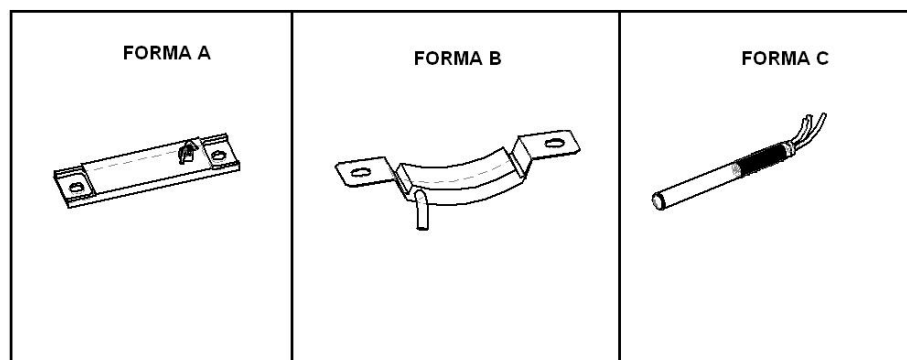
**Чертежи / Drawing/ Zeichnungen**

- A 08
- B 09
- C 10

Общие положения	Generality	Allgemeines
<p>Миграция хладагента из холодильной установки в компрессор, когда он остановлен - хорошо известное явление. Важность этого явления особенно высока, если компрессор размещен в области, где окружающая температура ниже температуры холодильной установки, например, когда компрессор находится на улице.</p> <p>Накопление хладагента в масле очень опасно, поскольку при запуске компрессора, хладагент начинает интенсивно выделяться с образованием пены, что может привести к выбросу масла из компрессора в магистраль холодильной системы. Подогреватель картера, который должен быть включен, когда компрессор остановлен, повышает температуру масла, сокращая в нем количество хладагента.</p> <p>Однако подогреватель картера не способен предотвратить гидроудар, вызванный накоплением масла на линии всасывания. В этом случае, необходимо модифицировать линию всасывания, адаптировав её следуя обычным монтажным правилам. Согласно им, линия всасывания должна быть наклонена относительно компрессора так, чтобы масло стекало обратно в картер.</p> <p>Однако следует избегать обратного поступления хладагента из испарителя в неработающий компрессор. Для этого необходимо расположить сифонную трубку на выходе из испарителя, направив колено на 180 градусов по отношению к земле. Минимальная скорость газа должна составлять 4 м/с в горизонтальных трубах и 8 м/с в вертикальных трубах. Если вышеназванные условия невыполнимы, необходимо произвести</p>	<p>The migration of the refrigerant from the installation to the compressor is a phenomenon well know when the compressor is stopped. This migration is favored when the compressor is situated in area where the ambient temperature is lower than the temperatures of the circuit, for example when the compressor is outside.</p> <p>This accumulation of liquid mix to the oil is extremely dangerous because when the compressor starts, it could be have formation of "foam" of oil which can carry out all the oil from the compressor to the circuit. The crankcase heater which must be supplied when the compressor is stopped, increases the temperature of oil reducing like this the quantity of liquid inside the oil.</p> <p>However the crankcase heater is not appropriated against the liquid slug due to accumulation of oil inside the suction pipe. In this case it is necessary to modified the suction pipe and adapt it following the usual mounting rules of installation. Generally the suction pipe has to be inclined to the compressor to help the return of oil.</p> <p>But you have to avoid the return of refrigerant liquid from the evaporator to the compressor when the compressor is stopped. So, it is necessary to fit a siphon pipe at the outlet of the evaporator followed with a elbow at 180° in direction to the ground. The minimum speed of the gas is 4 m/s in horizontal pipes and 8 m/s in vertical pipes. If it is not possible to realize the pipes with the indications said before, it is necessary to make a "pump down" (it means to drain the evaporator of refrigerant).</p> <p>If the ambient temperature</p>	<p>Die Migration des Kühlmittels aus der Anlage in den Kompressor ist eine wohl bekannte Erscheinung, wenn der Kompressor angehalten wird. Diese Migration wird begünstigt, wenn sich der Kompressor an einem Ort befindet, an dem die Umgebungstemperatur niedriger ist als die Temperaturen des Kreislaufs, wenn sich der Kompressor zum Beispiel im Außenbereich befindet.</p> <p>Diese Ansammlung eines Flüssigkeitsgemisches ist äußerst gefährlich, denn wenn der Kompressor startet, könnte es zur Bildung eines „Ölschaums“ kommen, so dass das gesamte Öl aus dem Kompressor in den Kreislauf geführt werden könnte. Die Kurbelgehäuseheizung, die in Betrieb gehen muss, wenn der Kompressor angehalten wird, erhöht die Temperatur des Öls und verringert so die Flüssigkeitsmenge innerhalb des Öls.</p> <p>Die Kurbelgehäuseheizung ist jedoch nicht wirksam gegen den Flüssigkeitsschlamm aufgrund der Ansammlung von Öl innerhalb der Saugleitung. In diesem Fall muss die Saugleitung geändert und im Einklang mit den üblichen Installationsregeln der Anlage angepasst werden. Im Allgemeinen muss die Leitung in Richtung auf den Kompressor geneigt sein, um den Rücklauf von Öl zu begünstigen.</p> <p>Aber Sie müssen den Rücklauf von Kühlmittel aus dem Verdampfer in den Kompressor verhindern, wenn der Kompressor angehalten wird. Es ist also erforderlich, am Auslass des Verdampfers einen Siphon zu installieren, dem ein 180°-Krümmer in Richtung auf den Boden folgt. Die</p>

<p>цикл откачки (т.е. осушить испаритель).</p> <p>В случае сильного переохлаждения на всасывании, или если линия всасывания располагается в области с низкой температурой, то тепла, производимого подогревателем, может быть недостаточно. В этом случае также рекомендуется произвести цикл откачки.</p> <p>В связи с тем, что масло в картере (которое имеет высокую температуру и находится под низким давлением) абсорбирует в некотором количестве хладагент, компрессоры необходимо оснащать подогревателем картера.</p> <p>Когда компрессор остановлен, подогреватель поддерживает температуру масла более высокой, чем температура самой холодной части системы. Мощность подогревателя картера должна быть строго определенной для того, чтобы избежать перегрева масла.</p>	<p>decrease at low temperature or if the suction trough an cold area, the heat dissipated by the heater could be insufficient. If this case, it is recommended to make a "pump down" too.</p> <p>As the oil in the carter (which is at high temperature and low pressure) absorbs in limited quantity some refrigerant it is necessary to fit the crankcase heater. When the compressor is stopped, the crankcase heater maintain the oil at a temperature more elevate that the cooler point existing of the installation. The power of the crankcase heater has been determinate in order to not increase too much the oil temperature.</p>	<p>Mindestgeschwindigkeit des Gases beträgt 4 m/s in horizontalen Leitungen und 8 m/s in vertikalen Leitungen. Wenn es nicht möglich ist, die Rohre entsprechend den vorstehenden Angaben zu installieren, muss das Kühlmittel vor jedem Anhalten des Kompressors aus dem Verdampfer entfernt werden (Pump down).</p> <p>Wenn die Umgebungstemperatur auf einen niedrigen Wert sinkt oder die Saugleitung durch einen kalten Bereich führt, könnte die von der Heizung abgegebene Wärme unzureichend sein. Auch in diesem Fall wird empfohlen, ein „Pump down“ durchzuführen. Da das Öl in dem Gehäuse (das eine hohe Temperatur und einen niedrigen Druck aufweist) in begrenztem Umfang etwas Kühlmittel aufnimmt, muss die Kurbelgehäuseheizung installiert werden. Wenn der Kompressor angehalten wird, hält die Kurbelgehäuseheizung das Öl auf einer höheren Temperatur als die kühleren Stellen, die in der Anlage vorliegen. Die Leistung der Kurbelgehäuseheizung muss so festgelegt werden, dass sie die Öltemperatur nicht zu stark erhöht.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>Виды Подогревателей Картера</b></p>	<p><b>Type of Crankcase Heater</b></p>	<p><b>Typen von Kurbelgehäuseheizungen</b></p>
<p>Подогреватель картера должен быть включен только тогда, когда компрессор остановлен. Мы рекомендуем подключать подогреватель через вспомогательный выключатель (нормальнозамкнутый) контактора компрессора.</p> <p>Для холодильных систем, которые длительное время не работали, мы рекомендуем нагреть компрессор за несколько часов до запуска компрессора.</p> <p>Время нагревания зависит от мощности подогревателя картера, температуры окружающей среды и количества хладагента в масле.</p> <p>Подогреватель картера имеет уровень защиты IP44.</p> <p>Есть три типа подогревателя картера. Тип "А" и "В" - находятся в соприкосновении с внешней частью картера компрессора. Обогреватель картера помещается между подвесом и корпусом компрессора. Третья модель - типа "труба" (FORMA C, см. рис. внизу). Нагревательный элемент вставляется в отверстие картера (см. рисунок компрессора).</p>	<p>The crankcase heater must be supplied only when the compressor is stopped. We recommend to supply through an auxiliary switch (normally closed) of the contactor of the compressor.</p> <p>For cooling units which have to remain closed during a long period, we recommend to heat the compressor many hours before starting the compressor.</p> <p>This time of heating depends of the power of the crankcase heater and the ambient temperature and the quantity of refrigerant included in the oil.</p> <p>The crankcase heater have a IP44 protection level.</p> <p>There are three types of crankcase heater. Figures "A" and "B" are the ones to be put in touch with the external part of the compressor. The crankcase heater is fitted between the suspensions and the body of compressor. The third model is type "tube" see figure "C". The heater is insert in a hole in the crankcase. (See drawing of the compressor).</p>	<p>Die Kurbelgehäuseheizung darf nur aktiviert werden, wenn der Kompressor angehalten wird. Wir empfehlen, sie über einen (normalerweise geschlossenen) Hilfsschalter des Schützes des Kompressors mit Strom zu versorgen.</p> <p>Für Kohlanlagen, die lange Zeit außer Betrieb bleiben, empfehlen wir, den Kompressor viele Stunden vorher zu beheizen, bevor er gestartet wird.</p> <p>Die Dauer des Heizens hängt von der Leistung der Kurbelgehäuseheizung, der Umgebungstemperatur und der Kühlmittelmenge ab, das im Öl enthalten ist.</p> <p>Die Schutzart der Kurbelgehäuseheizung ist IP44.</p> <p>Es gibt drei Typen von Kurbelgehäuseheizungen. Die Abbildungen „A“ und „B“ entsprechen denjenigen, die auf der Außenseite des Kompressors installiert werden. Die Kurbelgehäuseheizung wird zwischen den Aufhängungen und dem Gehäuse des Kompressors installiert. Das dritte Modell ist die "Röhrenauführung"; siehe Abbildung „C“. Die Heizung wird in ein Loch im Kurbelgehäuse gesetzt. (Siehe die Zeichnung des Kompressors).</p>



<b>Коды</b>	<b>Codes</b>	<b>Codes</b>
<b>Полугерметичные компрессоры</b>	<b>Semi-hermetic Compressors</b>	<b>Halbhermetische Kompressoren</b>

Маркировка Forma Markierung	Модель /Model/ Modell								Код Codice Code	W	V	L [mm]	
	K1	K2	K3	K4	KP	K5	K6	K7					
B	1								2EC1010	60	220	500	<b>Standard/ Стандарт</b>
	1								2EC3010	60	110	500	Option/ Опция
C		1	1	1	1	1			2EG2020	100	220	800	<b>Standard/ Стандарт</b>
		1	1	1	1	1			2EG1050	100	110	800	Option/ Опция
		1	1	1	1	1			2EG1080	100	24	1000	Option/ Опция
							1	1	2EG1090	200	220	1000	<b>Standard/ Стандарт</b>
							1	1	2EG1520	200	110	1000	Optino/ Опция

Маркировка Forma Markierung	Модель/Model / Modell							Codice Код Code	W	V	L [mm]	
	H1	H2	H32	H34	H1	Y6	Y7					
C	1	1	1	1	1			2EG2020	100	220	800	<b>Standard/ Стандарт</b>
	1	1	1	1	1			2EG1050	100	110	800	Option/ Опция
	1	1	1	1	1	1	1	2EG1080	100	24	1000	Option/ Опция
						1	1	2EG1090	200	220	1000	<b>Standard/ Стандарт</b>
						1	1	2EG1520	200	110	1000	Optino/ Опция

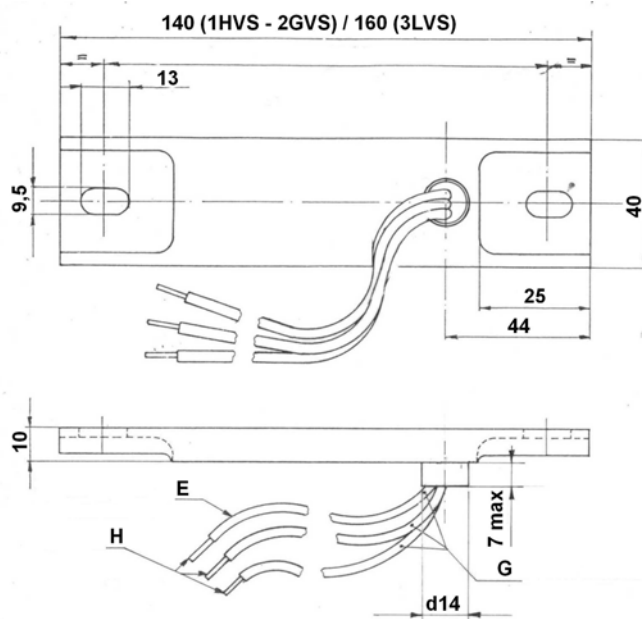
Компрессоры открытого типа			Open Type Compressors								Offene Kompressoren				
Маркировка Mark Markierung	Модель / Model / Modell										Код Code Code	W	V	L [mm]	
	1HSV	2GVS	3LVS	41VS	51VS	62VS	67VS	80VS	V	KV					
A	1	1									2EC1080	50	220	1000	Standard/ Стандарт
	1	1									2EC3080	50	110	1000	Option/ Опция
			1								2EC1030	60	220	1000	Standard/ Стандарт
			1								2EC3030	60	110	1000	Option/ Опция
C				1	1	1	1	1	1	1	2EG2020	100	220	800	Standard/ Стандарт
				1	1	1	1	1	1	1	2EG1050	100	110	800	Option/ Опция
				1	1	1	1	1	1	1	2EG1080	100	24	1000	Option/ Опция

Чертеж  
Маркировка А

Drawing  
Mark A

Zeichnung  
Form A

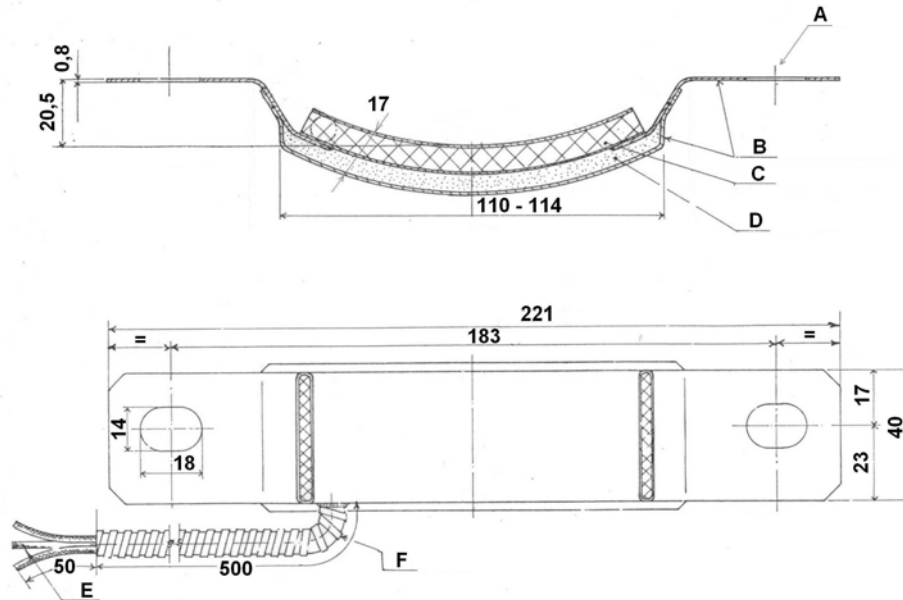
Маркировка А / Forma/ Markierung



RIF	Русский	English	Deutsch
E	Заземляющий провод желто-зеленого цвета	earth wire color yellow-green	Erdleitung gelb-grün
G	3 провода с защитным покрытием l. 1м.	3 wire with protection stocking 1m l.	3 Leiter mit Schutzgeflecht 1 m l.
H	Край луженого провода	extremity tinned wire	verzinnte Abschlussdrähte



<p><b>Чертеж</b> <b>Маркировка В</b></p>	<p><b>Drawing</b> <b>Mark B</b></p>	<p><b>Zeichnung</b> <b>Form B</b></p>
----------------------------------------------	-----------------------------------------	-------------------------------------------

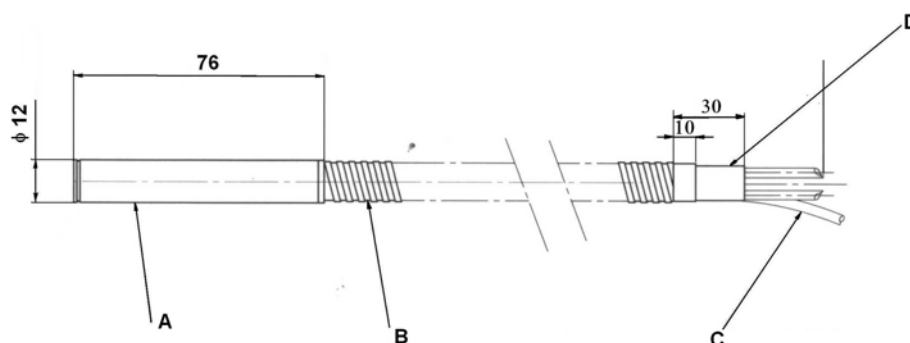


RIF	Русский	English	Deutsch
A	Направляющие отверстия	Fixing holes	Befestigungslöcher
B	Нержавеющая сталь	stainless steel	Nicht rostender Stahl
C	Электрическое сопротивление	electric resistance	elektrischer Widerstand
D	Изолятор	Insulating	Isolierung
E	Желто-зеленый заземляющий провод	earth wire color yellow-green	Erdleitung gelb-grün
F	Гибкий металлический гофр $\phi$ 8	flex metal cover $\phi$ 8	flexibler Metallmantel $\phi$ 8

Чертеж  
Маркировка С

Drawing  
Mark C

Zeichnung  
Form C



RIF	Русский	English	Deutsch
A	Гильза из нержавеющей стали	stainless steel shell	Schale aus nicht rostendem Stahl
B	Гибкая металлическая оплетка $\phi 10.5$	flex metal cover $\phi 10.5$	flexibler Metallmantel $\phi 10.5$
C	Желто-зеленый заземляющий провод	earth wire color yellow-green	Erdleitung gelb-grün
D	Термозащитное покрытие 1.30мм	Thermal locking cover 1.30mm	Wärmeschrumpfschlauch 1.30 mm.



Sede Soc. e Stab.:

Via Aretina, 388 - 50061 COMPIOBBI (FI)  
Tel. +39/055/62321.1 - Fax +39/055/62321.380  
Internet: <http://www.dorin.com>  
E-mail: [dorin@dorin.com](mailto:dorin@dorin.com)