



Wassergekühlte Flüssigkeitskühler/ Flüssigkeitskühler ohne Verflüssiger

PRO-DIALOG Plus



Quality Management System Approval



Carrier ist am Zertifikationsprogramm EUROVENT beteiligt. Die entsprechend gekennzeichneten Produkte sind im EUROVENT-Jahrbuch aufgeführt.



30SZ/SZV

Nennkühlleistung 14-112 kW

Die Flüssigkeitskühler der Serie 30SZ/SZV sind für Betrieb mit dem neuen Kältemittel R-407C ausgelegt, welches die Ozonschicht nicht abbaut. Das modulare Konzept und das neue ökologische Kältemittel machen diese Geräte ideal für die Kaltwassererzeugung. Die 30SZ-Geräte sind wassergekühlte Flüssigkeitskühler und die 30SZV-Geräte sind Flüssigkeitskühler ohne Verflüssiger.

Vorzüge

- Das Kältemittel R-407C liefert eine ähnliche Leistung wie R-22 und bietet eine wirtschaftliche Lösung der Umweltschutz-Probleme.
- 30SZ/SZV-Geräte sind mit Scroll-Verdichter (30SZ/SZV 004-011) bzw. halbhermetischem Verdichter mit Leistungsregelung (30SZ/SZV 018-038) ausgestattet.
- Hochleistungs-Plattenwärmetauscher aus Edelstahl.
- Die Bauteile dieser Geräte wurden speziell für den Betrieb mit R-407C ausgelegt und haben sich in Labortests bewährt.
- Wärmepumpenbetrieb mit Warmwasser-Temperaturregelung möglich (30SZ).
- Entfern timer Bleche für verbesserte Wartung und leichteren Zugang zu allen Bauteilen.
- Bei der Installation können bis zu drei Geräte übereinander gestapelt werden (für Baugrößen 018-036 nur zwei). Kompakte Abmessungen erleichtern die Installation dieser Geräte in räumlich begrenzten Bereichen.

PRO-DIALOG Plus-Regelung

PRO-DIALOG Plus ist ein fortschrittliches, numerisches Regelsystem, das komplexe Regelvorgänge mit einfachem Betrieb vereint. PRO-DIALOG Plus überwacht ständig alle Geräte-Parameter und Sicherheitsvorrichtungen und garantiert präzise Regelung der Verdichter und Ventilatoren für optimalen Energiewirkungsgrad. Außerdem regelt es den Betrieb der Wasserpumpe, des Verdampfers und des Verflüssigers.

Ein leistungsstarkes Regelsystem

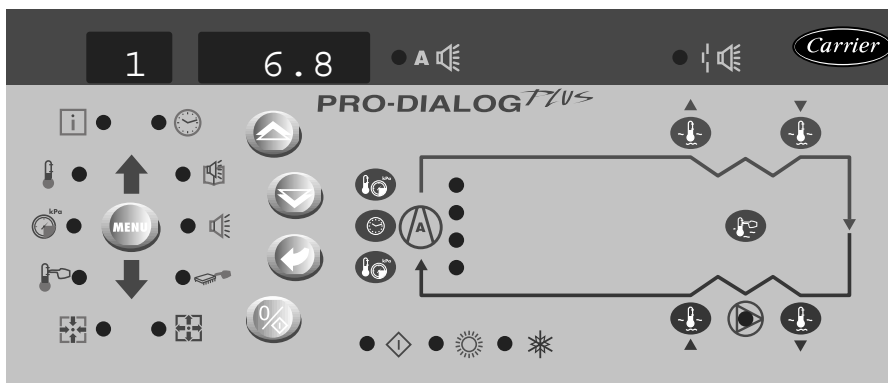
- Der PID-Regelalgorithmus mit vorausschauender Reaktion auf Lastveränderungen regelt den Verdichterbetrieb für eine intelligente Wasseraustrittstemperatur-Regelung.
- Für eine Optimierung des Stromverbrauchs stellt PRO-DIALOG Plus automatisch entsprechend dem Unterschied zwischen Wasserein- und -austrittstemperatur den Kaltwasser-Sollwert zurück oder regelt den zweiten Kühlbetriebs-Sollwert (Beispiel: Betriebsart besetzt/unbesetzt).
- Die autoadaptive PRO-DIALOG Plus-Regelung garantiert vollen Verdichterschutz. Das System optimiert dauernd die Verdichter-Betriebszeiten entsprechend den Anwendungs-Charakteristiken (Wasserkreislauf-Trägheit), und verhindert so ein zu häufiges Ein- und Ausschalten.

Klares und leicht verständliches Regelsystem

- Die Bediener-Schnittstelle ist deutlich und benutzerfreundlich: Leuchtdioden und zwei numerische Anzeigen sorgen für sofortige Bestätigung aller Geräte-Betriebsdaten.
- Auf Druck einer günstig angeordneten Taste auf einem Flüssigkeitskühler-Betriebsdiagramm sehen Sie sofort die gebräuchlichen Parameter: Temperaturen, Drücke, Sollwerte, Verdichter-Betriebszeiten usw.
- 10 Menüs bieten direkten Zugang zu allen Geräte-Regelungen, einschließlich Protokoll eventueller Fehler für komplette und schnelle Flüssigkeitskühler-Fehlerdiagnose.

Erweiterte Kommunikationsmöglichkeiten

- PRO-DIALOG Plus gestattet entfernte Regelung und Überwachung des Flüssigkeitskühlers über eine verdrahtete Verbindung: Start-/Stop-Regelung, Wahl von Kühl- und Heizbetrieb, 2. Sollwert und kundenseitige Sicherheitsverriegelung. Das System gestattet für jeden Kältekreis entfernte Signalisierung einer eventuellen Anomalität.
- Das "CCN-Clock Board" bietet die Möglichkeit, zwei unabhängige Zeitpläne zu benutzen:
 - Flüssigkeitskühler-Start/Stop
 - Betrieb beim zweiten Kaltwasser-Sollwert (z.B. unbesetzter Betrieb)
- Es gestattet außerdem Parallelbetrieb von zwei Geräten und Fernbedienung des Flüssigkeitskühlers über einen Kommunikations-Bus (serieller RS 485-Anschluß).



PRO-DIALOG Plus-Bediener-Schnittstelle

Optionen/Zubehör

	Zubehör
Druckregelventil	X
Wasser-Strömungswächter	X

Technische Daten



		004	005	006	007	009	011	018	024	027	036
30SZ/SZV											
Nennkühlleistung	kW										
30SZ*		14,60	16,10	19,50	22,90	27,90	33,50	56,00	78,00	85,00	112,00
30SZV**		13,70	15,40	18,50	22,10	26,40	32,30	52,00	72,00	77,00	106,00
Betriebsgewicht	kg										
30SZ		105	110	116	144	168	182	424	480	492	530
30SZV		94	98	102	129	150	162	390	441	448	475
Kältemittelfüllung***	kg	R-407C									
30SZ		1,50	1,60	2,20	2,16	2,30	2,97	8,10	9,00	10,20	11,60
Verdichtertyp		Scroll						Halbhermetisch			
Anzahl Leistungsstufen		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
Leistungsregelung	%	-	-	-	-	-	-	50-100	66-100	66-100	66-100
Verdampfertyp		Plattenwärmetauscher									
Nettowassermenge	l	1,23	1,42	1,71	1,90	2,37	2,85	4,70	5,60	6,60	8,40
Wasseranschlüsse		MPT Gasgewinde									
Ein- und Austritt	Zoll	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/2	1-1/2	1-1/2	1-1/2
Max. Wasserdruck	bar	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Verflüssigertyp (nur 30SZ)		Plattenwärmetauscher									
Nettowassermenge	l	1,23	1,42	1,71	1,90	2,37	2,85	4,70	5,60	6,60	8,40
Wasseranschlüsse		MPT Gasgewinde									
Ein- und Austritt	Zoll	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/4	1-1/2	1-1/2	1-1/2	1-1/2
Max. Wasserdruck	bar	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

* Netto-Kühlleistungen bei Eurovent-Bedingungen: Verdampfer-Wassereintrittstemperatur 12°C, Verdampfer-Wasseraustrittstemperatur 7°C, Verflüssiger-Wassereintrittstemperatur 30°C, Verflüssiger-Wasseraustrittstemperatur 35°C.

** Netto-Kühlleistungen bei Eurovent-Bedingungen: Verdampfer-Wassereintrittstemperatur 12°C, Verdampfer-Wasseraustrittstemperatur 7°C, Verflüssigungstemperatur-Taupunkt 50°C.

*** Die 30SZV-Geräte haben nur eine Stickstoff-Schutzfüllung.

Elektrische Daten



		004	005	006	007	009	011	018	024	027	036
30SZ											
Nenn-Stromversorgung	V-Ph-Hz	400-3-50									
Spannungsbereich	V	360-440									
Nenn-Leistungsaufnahme*	kW	3,88	4,06	6,03	7,03	7,33	9,89	15,70	23,70	25,80	36,30
Nenn-Stromverbrauch*	A	6,85	6,95	10,75	12,45	13,70	15,70	25,50	34,00	38,45	54,95
Max. Leistungsaufnahme**	kW	5,34	6,19	8,51	10,0	10,87	13,31	19,58	26,50	29,83	42,66
Maximaler Stromverbrauch**	A	9,05	9,70	14,10	16,50	18,00	21,16	33,30	42,55	53,10	70,10
Anlaufstrom	A	59,5	70,5	94,0	116,0	127,0	159,0	104,0	134,0	152,0	207,0
30SZV											
Nenn-Stromversorgung	V-Ph-Hz	400-3-50									
Spannungsbereich	V	360-440									
Nenn-Leistungsaufnahme†	kW	4,14	4,43	6,36	7,32	8,02	10,70	16,40	23,80	26,10	36,70
Nenn-Stromverbrauch†	A	7,65	7,75	11,70	13,50	15,45	17,50	27,90	36,35	41,40	58,80
Max. Leistungsaufnahme ‡	kW	4,44	5,10	6,77	7,53	9,29	11,34	18,18	24,23	26,58	37,77
Maximaler Stromverbrauch‡	A	9,05	9,70	14,10	16,50	18,00	21,16	33,30	42,55	53,10	70,10
Anlaufstrom	A	59,5	70,5	94,0	116,0	127	159,0	104,0	134,0	152,0	207,0

* Bei Standard-Eurovent-Bedingungen: Verdampfer-Wassereintrittstemperatur 12°C, Verdampfer-Wasseraustrittstemperatur 7°C, Verflüssiger-Wassereintrittstemperatur 30°C, Verflüssiger-Wasseraustrittstemperatur 35°C.

** Die Leistungen basieren auf: Verdampfer-Wassereintrittstemperatur 10°C, Verflüssiger-Wasseraustrittstemperatur 55°C.

† Bei Standard-Eurovent-Bedingungen: Verdampfer-Wassereintrittstemperatur 12°C, Verdampfer-Wasseraustrittstemperatur 7°C, Verflüssigungstemperatur-Taupunkt 50°C.

‡ Die Leistungen basieren auf: Verdampfer-Wassereintrittstemperatur 10°C, Verflüssigungstemperatur-Taupunkt 60°C.

ANMERKUNGEN zu den elektrischen Daten:

- 30SZ/SZV-Geräte haben einen Stromanschlußpunkt.
- Das Regelabteil enthält folgende Standard-Vorzüge:
 - Anlasser- und Motor-Schutzvorrichtungen für alle Verdichter
 - Regelvorrichtungen

Bauseitige Anschlüsse:

- Alle Anschlüsse an das System und die elektrischen Installationen müssen voll den geltenden Bestimmungen entsprechen.
- Die Carrier-Flüssigkeitskühler 30SZ/SZV sind so ausgelegt, daß sie in Konstruktion und Aufbau den geltenden lokalen Bestimmungen entsprechen. Die Empfehlungen der europäischen Norm EN 60204-1 (entspricht IEC 60204-1) (Maschinensicherheit - Elektro-Maschinenbauteile - Teil 1: allgemeine Bestimmungen) wurden bei der Auslegung der elektrischen Ausrüstung speziell berücksichtigt.

- Die Erfüllung der Norm EN 60204-1 (entspricht IEC 60204-1) ist die beste Möglichkeit, eine Einhaltung der Maschinen-Direktive und § 1.5.1 zu gewährleisten. Allgemein werden die Empfehlungen von IEC 60364 als Einhaltung der Erfordernisse der Installations-Direktiven akzeptiert.

- Anhang B von EN 60204-1 (entspricht IEC 60204-1) beschreibt die für den Betrieb der Maschinen verwendeten elektrischen Eigenschaften.

1. Die Betriebsumgebung für die Flüssigkeitskühler 30SZ/SZV wird nachstehend beschrieben:

- Umgebung* - Umgebung, wie in IEC 60364 § 3 klassifiziert:
 - Umgebungstemperatur-Bereich: +5°C bis +40°C, Klasse AA4*

- Feuchtigkeitsbereich (nicht kondensierend)*:

50% relativer Feuchte bei 40°C

90% relativer Feuchte bei 20°C

- Höhe ü.d.M. ≥ 2000 m

- Innenaufstellung*

- Anwesenheit von Wasser, Klasse AD2* (Möglichkeit von Wassertropfen)

- Anwesenheit harter Feststoffe, Klasse AE2* (kein erwähnenswerter Staub anwesend)

- Anwesenheit korrosiver und verunreinigender Substanzen, Klasse AF1 (vernachlässigbar gering)

- Schwingungen und Stoßwirkung, Klasse AG2, AH2

- Kompetenz des Personals, Klasse BA4* (geschultes Personal - IEC 60364)

2. Stromversorgungs-Frequenzabweichung: ± 2 Hz.
3. Der Nulleiter (N) darf nicht direkt an das Gerät angeschlossen werden (falls erforderlich einen Transformator verwenden).
4. Das Gerät bietet keinen Überstromschutz der Stromversorgungs-Leiter.
5. Der wahlweise, werkseitig installierte Schutzschalter ist vom Typ "a" (EN 60204-1 § 5.3.2).

ANMERKUNG: Sollten bestimmte Aspekte einer tatsächlichen Installation nicht den obigen Bedingungen entsprechen oder sollten noch andere Bedingungen in Betracht gezogen werden, immer mit einem Carrier-Vertreter Kontakt aufnehmen.

* Der erforderliche Schutzgrad zur Erfüllung dieser Klasse ist IP21BW (entsprechend dem Bezugsdokument IEC 60529). Alle 30SZ/SZV-Geräte sind nach IP23C geschützt und erfüllen diese Schutzanforderungen.

Betriebs-Grenzwerte (30SZ)

	Minimum	Maximum
Verdampfer-Wassereintrittstemperatur °C	9	16
Verdampfer-Wasseraustrittstemperatur °C	5*	13
Verflüssiger-Wassereintrittstemperatur °C	16	50
Verflüssiger-Wasseraustrittstemperatur °C	18	55

* Betrieb bis 0°C Wasseraustrittstemperatur ist mit Solelösung und einer speziellen Regelungs-Konfiguration durch Carrier Service möglich.

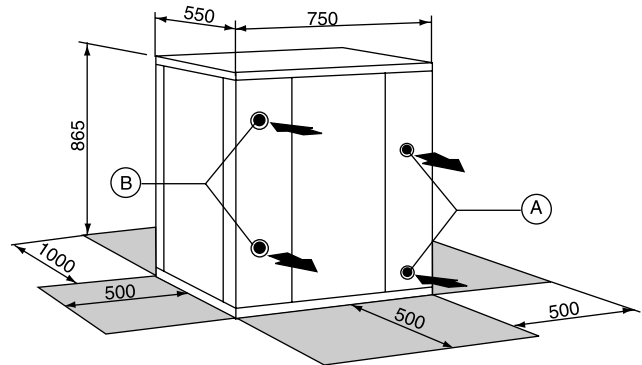
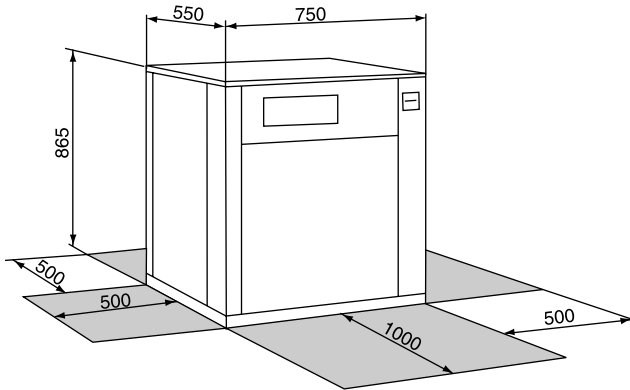
Betriebs-Grenzwerte (30SZV)

	Minimum	Maximum
Verdampfer-Wassereintrittstemperatur °C	9	16
Verdampfer-Wasseraustrittstemperatur °C	5*	13
Verflüssigungstemperatur-Taupunkt °C	30	60

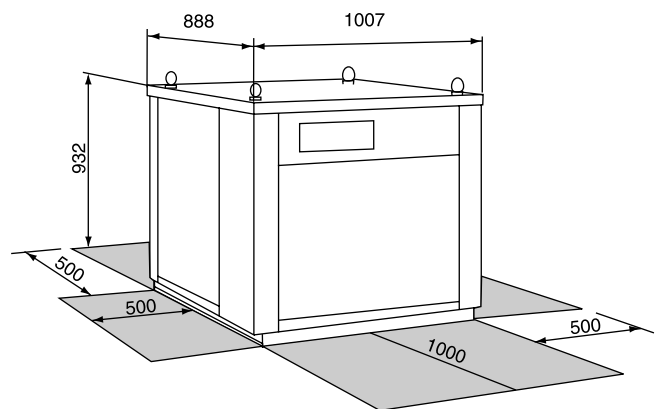
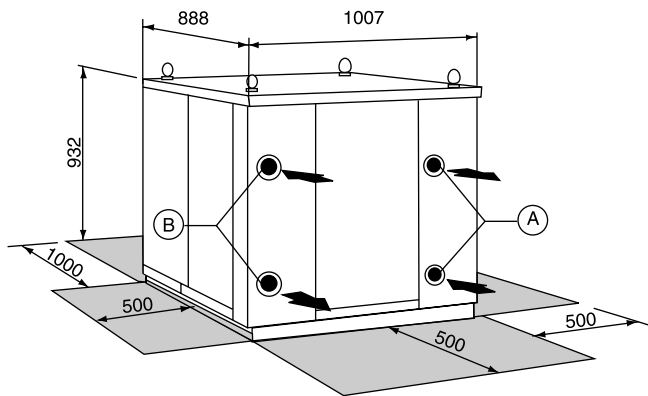
* Betrieb bis 0°C Wasseraustrittstemperatur ist mit Solelösung und einer speziellen Regelungs-Konfiguration durch Carrier Service möglich.

Abmessungen, mm

30SZ 004-011



30SZ 018-036

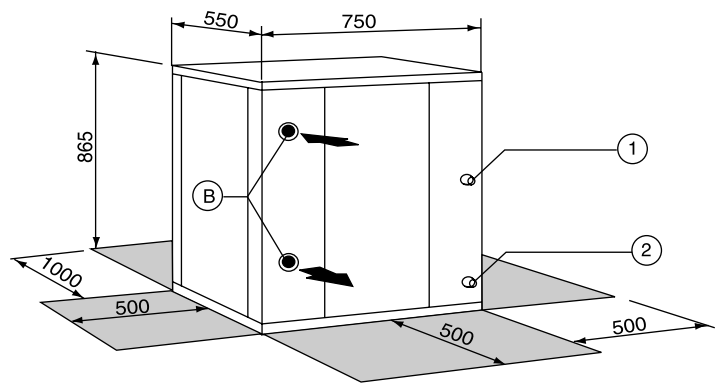
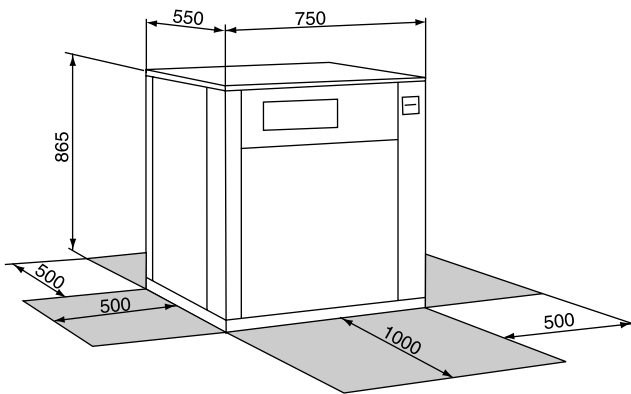


Legende
 A Verflüssiger
 B Verdampfer

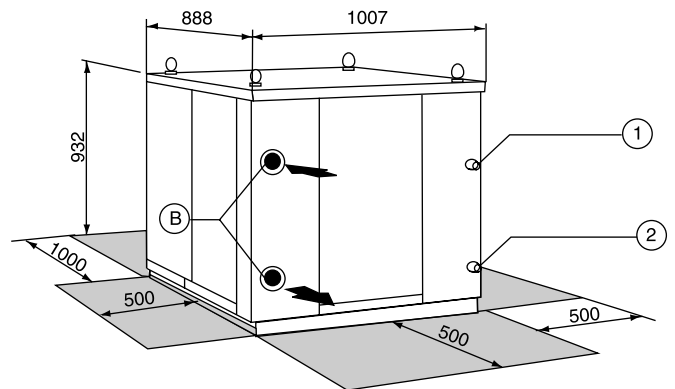
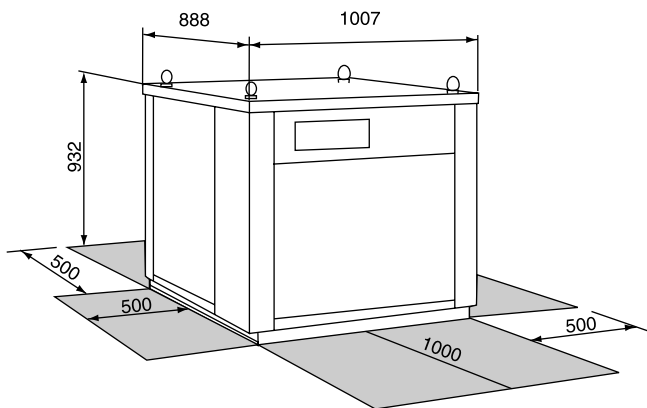
Anmerkung: Begaubigte Maßzeichnungen sind auf Anfrage erhältlich.

Abmessungen, mm

30SZV 004-011



30SZV 018-036



Legende

- 1 Druckleitung
- 2 Flüssigkeitsleitung
- A Verflüssiger
- B Verdampfer

Anmerkung: Begaubigte Maßzeichnungen sind auf Anfrage erhältlich.

Kühlleistungen 30SZ

30SZ		Verflüssigerwassereintrittstemperatur, °C																								
		20					25					30					35					40				
		CAP	COMP	UNIT	Cool	Cond	CAP	COMP	UNIT	Cool	Cond	CAP	COMP	UNIT	Cool	Cond	CAP	COMP	UNIT	Cool	Cond	CAP	COMP	UNIT	Cool	Cond
kW	kW	kW	kPa	kPa	kW	kW	kW	kPa	kPa	kW	kW	kW	kPa	kPa	kW	kW	kW	kPa	kPa	kW	kW	kW	kPa	kPa		
004	5	14,7	3,02	3,16	26	31	14,2	3,36	3,50	25	30	13,5	3,71	3,83	23	29	12,9	4,11	4,22	21	28	12,0	4,57	4,67	19	27
005		17,1	3,10	3,26	25	31	16,2	3,50	3,65	23	30	15,4	3,89	4,02	21	28	14,5	4,34	4,46	19	27	13,7	4,80	4,91	17	26
006		20,2	4,73	4,94	24	34	19,5	5,26	5,46	23	34	18,6	5,80	5,99	21	33	17,6	6,44	6,61	19	32	16,5	7,20	7,35	16	30
007		24,2	5,41	5,71	29	40	22,9	6,07	6,33	25	38	21,5	6,73	6,97	23	36	20,3	7,53	7,75	21	35	19,1	8,45	8,64	18	33
009		28,7	5,70	6,00	25	35	26,7	6,35	6,63	23	34	26,5	7,00	7,26	21	33	25,3	7,75	8,00	20	32	24,2	8,61	8,84	18	32
011		33,7	8,00	8,39	29	36	32,5	8,85	9,21	26	35	31,2	9,75	10,09	24	34	29,6	10,68	10,99	22	33	28,4	11,87	12,16	21	31
018		58	12,3	13,2	40	49	55	13,4	14,2	36	46	52	14,5	15,2	33	43	49,1	15,5	16,10	29	40	46,1	16,40	16,90	25	38
024		82	18,55	20,45	55	74	78	19,94	21,64	50	69	73	21,43	22,83	44	64	69	22,72	24,02	39	60	65	24,01	25,11	34	54
027		89	20,33	22,13	46	65	84	21,93	23,53	41	62	78	23,32	24,72	37	58	72	24,81	25,91	32	52	66	26,42	27,42	26	49
036		117	28,84	31,44	52	70	112	30,98	33,38	48	68	106	33,23	35,33	42	64	100	35,38	37,38	39	62	95	37,63	39,43	35	60
004	6	15,2	3,03	3,19	28	32	14,7	3,37	3,48	26	31	14,1	3,72	3,86	24	31	13,4	4,12	4,25	22	30	12,5	4,58	4,69	20	28
005		17,6	3,11	3,28	26	32	16,6	3,51	3,67	24	31	15,8	3,90	4,05	22	30	15,0	4,35	4,48	20	29	14,2	4,82	4,94	18	27
006		20,6	4,75	4,97	25	35	19,9	5,27	5,48	24	35	19,1	5,81	6,01	22	34	18,0	6,46	6,64	20	33	16,9	7,21	7,37	17	32
007		24,7	5,42	5,73	30	41	23,5	6,08	6,36	26	40	22,2	6,74	7,00	24	38	21,1	7,55	7,79	22	37	19,7	8,46	8,68	20	36
009		29,6	5,72	6,06	27	38	28,1	6,36	6,66	24	35	27,1	7,01	7,29	22	34	25,9	7,76	8,02	21	33	24,6	8,62	8,87	19	33
011		34,9	8,03	8,45	30	37	33,7	8,90	9,30	29	37	32,5	9,80	10,17	26	36	30,8	10,73	11,07	24	35	29,4	11,92	12,24	22	34
018		60	12,50	13,50	43	52	57	13,60	14,50	39	49	54	14,60	15,40	35	45	51	15,70	16,40	32	43	48,3	16,60	17,20	28	41
024		84	18,89	20,89	57	76	80	20,28	22,08	53	72	76	21,36	23,16	47	67	71	22,95	24,35	42	63	67	24,23	25,43	37	58
027		91	20,66	22,56	50	69	87	22,16	23,86	43	66	82	23,65	25,15	40	61	76	25,26	26,56	35	56	69	26,75	27,85	29	51
036		120	29,07	31,87	54	73	114	31,32	33,82	51	69	109	33,57	35,87	45	67	103	35,71	37,81	41	64	97	37,97	39,87	37	62
004	7	15,5	3,04	3,21	29	34	15,1	3,38	3,54	28	33	14,6	3,72	3,88	25	33	13,9	4,13	4,27	23	31	13,0	4,59	4,71	21	30
005		17,9	3,12	3,30	27	33	17,0	3,52	3,69	25	32	16,1	3,91	4,06	23	31	15,3	4,36	4,50	21	30	14,7	4,84	4,97	19	29
006		21,0	4,77	5,00	26	37	20,4	5,28	5,50	25	36	19,5	5,82	6,03	23	35	18,5	6,47	6,66	21	34	17,4	7,22	7,40	18	33
007		25,0	5,43	5,75	31	42	24,1	6,09	6,39	28	41	22,9	6,75	7,03	25	40	21,8	7,56	7,82	23	39	20,5	8,48	8,72	21	38
009		30,4	5,73	6,10	29	40	29,0	6,37	6,70	25	38	27,9	7,02	7,33	24	36	26,7	7,77	8,05	22	35	25,2	8,63	8,89	20	34
011		36,1	8,06	8,52	32	40	34,9	8,95	9,39	31	39	33,5	9,81	9,89	27	37	32,3	10,80	11,17	26	36	30,6	11,97	12,32	23	36
018		61	12,60	13,70	44	54	59	13,70	14,70	41	52	56	14,80	15,70	37	50	53	15,80	16,60	33	47	50	16,80	17,50	31	43
024		87	19,12	21,32	61	79	83	20,51	22,51	56	75	78	21,90	23,70	51	71	73	23,17	24,67	44	65	69	24,46	25,76	39	62
027		94	21,00	23,10	52	74	91	22,50	24,50	49	71	85	24,10	25,80	42	65	79	25,59	26,99	37	60	73	27,08	28,28	33	55
036		122	29,41	32,41	55	77	117	31,55	34,25	53	72	112	33,90	36,30	48	69	106	36,04	38,24	42	66	100	38,30	40,30	39	63
004	8	16,0	3,05	3,24	31	35	15,5	3,40	3,57	29	34	14,9	3,74	3,90	27	34	14,3	4,14	4,29	25	33	13,4	4,60	4,73	22	31
005		18,4	3,14	3,34	29	34	17,4	3,53	3,71	26	33	16,6	3,92	4,09	24	32	15,8	4,37	4,52	22	31	15,2	4,86	5,01	21	31
006		21,7	4,80	5,05	27	38	21,0	5,29	5,53	26	38	20,1	5,83	6,05	24	37	19,2	6,48	6,69	22	35	17,9	7,23	7,42	19	34
007		25,6	5,45	5,80	32	44	24,7	6,11	6,44	30	43	23,5	6,76	7,05	26	41	22,3	7,57	7,84	24	40	21,0	8,49	8,74	22	39
009		31,0	5,74	6,13	30	41	29,7	6,38	6,74	28	40	28,5	7,03	7,36	25	38	27,3	7,78	8,08	23	37	26,1	8,64	8,92	21	36
011		37,4	8,08	8,58	34	42	36,1	9,00	9,48	33	41	34,9	9,89	10,34	30	40	33,3	10,84	11,25	28	38	31,6	12,02	12,40	25	38
018		62	12,70	13,80	46	56	60	13,80	14,80	43	54	57	14,90	15,80	39	52	54	15,90	16,70	34	49	52	16,90	17,60	32	45
024		89	19,46	21,86	65	84	84	20,73	22,83	57	78	80	22,12	24,02	53	75	75	23,40	25,00	46	68	71	24,68	26,08	42	64
027		97	21,35	23,75	56	79	93	22,84	25,04	51	76	88	24,32	26,12	43	69	82	25,93	27,53	40	63	75	27,41	28,71	35	58
036		127	29,76	33,06	60	81	121	32,00	34,90	54	76	115	34,24	36,84	51	72	109	36,49	38,89	47	68	103	38,74	40,84	41	66
004	10	16,8	3,08	3,29	33	39	16,4	3,42	3,62	32	38	15,9	3,77	3,96	31	37	15,3	4,16	4,34	28	36	14,1	4,64	4,79	25	34
005		19,3	3,17	3,40	31	38	18,5	3,55	3,76	29	35	17,8	3,94	4,13	27	35	17,1	4,39	4,57	25	33	16,3	4,90	5,07	23	33
006		23,0	4,84	5,13	30	41	22,2	5,32	5,59	28	40	21,3	5,86	6,12	26	40	20,2	6,50	6,73	24	38	19,0	7,26	7,48	22	37
007		26,8	5,47	5,85	34	47	25,7	6,13	6,49	32	45	24,6	6,79	7,12	29	44	23,4	7,60	7,90	26	43	22,0	8,51	8,79	24	42
009		32,4	5,78	6,21	32	43	31,2	6,40	6,81	30	43	29,9	7,05	7,43	28	42	28,7	7,80	8,15	25	41	27,5	8,66	8,99	23	40
011		40,0	8,14	8,75	39	48	38,5	9,10	9,67	36	47	35,0	9,99	10,53	34	46	35,1	10,94	11,42	31	43	33,0	12,11	12,54	27	41
018		65	12,90	14,10	50	60	62	14,00	15,20	46	57	60	15,10	16,20	43	56	57	16,10	17,10	39	53	54	17,10	18,00	35	50
024		92	19,81	22,51	70	93	87	21,08	23,38	64	84	83	22,46	24,46	56	78	78	23,74	25,54	51	75	73	25,02	26,62	44	68
027		102	21,90	24,50	61	84	98	23,41	25,91	57	82	94	25,00	27,20	52	78	88	26,60	28,50	43	72	81	28,09	29,69	39	64
036		133	30,66	34,46	66	90	127	32,90	36,30	61	83	122	35,14	38,24	55	81	115	37,39	40,19	51	77	109	39,63	42,13	48	72

Legende:

- LWT - Wasseraustrittstemperatur, °C
- CAP - Nettokühlleistung = Bruttokühlleistung minus der Leistung, die dem Verdampfer-Druckverlust entspricht (Strömung x Druckverlust/0,3)
- COMP - Verdichter-Leistungsaufnahme
- UNIT - Leistungsaufnahme (Leistungsaufnahme von Verdichter und Regelorganen) plus der Leistung, die dem Verdampfer-Druckverlust entspricht (Strömung x Druckverlust/0,3)
- Cooler kPa - Verdampferwasser-Druckverlust
- Cond. kPa - Verflüssigerwasser-Druckverlust

Leistung bei Eurovent-Bedingungen

Korrekturfaktoren für Eurovent-Labortest:

- Netto-Kühlleistung 1,000
- Verdichter-Leistungsaufnahme 1,000
- Leistungszahl 1,000
- Verdampfer-Druckverlust 1,000
- Verflüssiger-Druckverlust 1,000

Anwendungsdaten:

- Kältemittel: R-407C
- Verflüssiger- und Verdampfer-Temperaturunterschied: 5 K
- Verdampferflüssigkeit: Wasser
- Verunreinigungsfaktor: $0,44 \times 10^{-4} \text{ (m}^$

Kühlleistungen 30SZV (Geräte ohne Verflüssiger)



30SZV		Verdichtungsdruck, kPa																			
		1382 (36/30,7°C)*					1588 (41,3/36,2°C)*					1960 (49,7/44,8°C)*					2320 (56,7/52,2°C)*				
LWT °C	CAP kW	COMP kW	UNIT kW	Cooler		CAP kW	COMP kW	UNIT kW	Cooler		CAP kW	COMP kW	UNIT kW	Cooler		CAP kW	COMP kW	UNIT kW	Cooler		
				kPa	kW				kPa	kW				kPa	kW				kPa	kW	kPa
004	5	14,4	3,26	3,31	25	17,7	13,5	3,63	3,67	23	17,2	2,7	4,01	4,05	20	6,8	12,11	4,40	4,43	18	16,5
005		16,0	3,40	3,45	23	19,5	15,2	3,88	3,93	21	19,1	14,3	4,35	4,39	19	18,7	13,5	4,82	4,85	17	18,4
006		20,0	4,96	5,03	24	25,0	18,7	5,60	5,66	21	24,4	17,5	6,19	6,24	19	23,7	16,5	6,78	6,82	17	23,3
007		24,1	6,09	6,19	28	30,3	22,7	6,65	6,74	25	29,4	20,8	7,21	7,28	21	28,1	18,8	7,75	7,80	19	26,6
009		28,1	6,10	6,21	25	34,3	27,1	7,00	7,10	24	34,2	25,6	7,88	7,97	21	33,6	23,8	8,74	8,80	18	32,6
011		33,1	8,42	8,57	29	41,7	31,7	9,44	9,57	26	41,3	30,4	10,47	10,58	23	41,0	29,0	11,50	11,60	22	40,6
018		56	13,70	13,90	32	70	52	14,80	15,00	29	67	49,6	16,00	16,20	25	66	46,5	17,10	17,30	23	64
024		76	20,08	20,68	47	97	70	21,36	21,86	42	92	69	22,54	22,94	39	92	65	23,72	24,12	35	89
027		85	22,27	22,77	41	108	79	23,44	23,84	37	103	72	24,62	24,92	32	97	67	25,90	26,10	24	93
036		113	30,84	31,64	47	145	107	33,09	33,79	42	141	101	35,24	35,84	39	137	95	37,49	37,99	34	133
004	6	14,8	3,29	3,35	26	18,2	14,1	3,67	3,72	24	17,8	13,3	4,06	4,10	22	17,4	12,5	4,42	4,45	19	17,0
005		16,6	3,42	3,48	24	20,1	15,8	3,90	3,95	22	19,8	15,0	4,36	4,40	20	19,4	14,2	4,84	4,88	18	19,1
006		20,4	5,06	5,14	25	25,5	19,1	5,65	5,71	22	24,8	18,1	6,25	6,30	20	24,4	16,9	6,84	6,88	18	23,8
007		24,8	6,11	6,22	29	31,0	23,1	6,67	6,76	26	29,9	21,5	7,23	7,30	22	28,8	19,8	7,78	7,84	20	27,6
009		28,7	6,12	6,24	25	34,9	27,5	7,02	7,12	24	34,6	26,0	7,92	7,99	22	34,0	24,2	8,76	8,83	19	33,0
011		34,1	8,46	8,62	30	42,7	32,7	9,49	9,63	27	42,3	31,3	10,52	10,64	24	41,9	29,8	11,54	11,64	23	41,4
018		57	13,80	14,10	33	71	54	14,90	15,20	30	69	51	43,10	16,30	26	67	47,9	17,20	17,40	24	65
024		78	20,40	21,00	49	99	74	21,68	22,18	45	96	70	22,87	23,37	43	93	66	24,15	24,55	37	91
027		87	22,81	23,41	43	110	81	23,99	24,49	39	105	75	25,16	25,56	34	101	70	26,44	26,74	30	97
036		116	31,17	32,07	50	148	110	33,42	34,22	44	144	104	35,67	36,27	40	140	98	37,81	38,31	36	136
004	7	15,4	3,31	3,38	28	18,8	14,6	3,72	3,77	25	18,4	13,7	4,09	4,14	24	17,8	13,1	4,46	4,50	21	17,6
005		17,1	3,44	3,50	25	20,6	16,2	3,91	3,97	23	20,2	15,4	4,38	4,43	21	19,8	14,6	4,86	4,90	20	19,5
006		20,8	5,12	5,20	26	26,0	19,6	5,71	5,78	23	25,4	18,5	6,30	6,36	21	24,9	17,3	6,89	6,94	19	24,2
007		25,4	6,15	6,27	30	31,7	23,7	6,70	6,80	27	30,5	22,1	7,26	7,32	24	29,4	20,6	7,80	7,87	21	28,5
009		29,1	6,14	6,26	27	35,4	27,9	7,04	7,15	25	35,1	26,4	7,93	8,02	23	34,4	24,6	8,78	8,85	20	33,5
011		35,1	8,50	8,68	33	43,8	33,7	9,54	9,70	30	43,4	32,3	10,57	10,70	27	43,0	30,8	11,59	11,70	24	42,5
018		59	13,90	14,20	35	73	55	15,00	15,30	31	70	52	16,20	16,40	28	68	49,4	17,30	17,50	25	67
024		80	20,73	21,43	52	101	76	21,90	22,40	46	98	72	23,20	23,80	44	96	68	24,48	24,88	39	93
027		89	23,24	23,84	45	113	84	24,42	24,92	40	109	77	25,70	26,10	36	103	72	26,98	27,28	32	99
036		118	31,50	32,40	51	150	112	33,75	34,55	46	147	106	36,00	36,70	41	143	100	38,25	38,85	38	139
004	8	15,8	3,34	3,41	30	19,2	15,0	3,74	3,80	27	18,8	14,3	4,12	4,17	25	18,5	13,5	4,51	4,55	23	18,1
005		17,7	3,46	3,53	27	21,2	16,8	3,93	3,99	24	20,8	16,0	4,41	4,46	23	20,5	15,0	4,88	4,93	21	19,9
006		21,2	5,17	5,26	27	26,5	20,2	5,76	5,83	24	26,0	19,2	6,35	6,41	22	25,6	17,7	6,94	6,99	20	24,7
007		26,0	6,19	6,32	32	32,3	24,3	6,75	6,89	28	31,2	22,7	7,29	7,38	25	30,1	21,0	7,83	7,90	22	28,9
009		30,0	6,17	6,31	29	36,3	28,7	7,06	7,18	26	35,9	27,3	7,95	8,05	24	35,4	25,4	8,80	8,84	21	34,2
011		36,4	8,36	8,75	34	45,2	35,0	9,58	9,75	31	44,8	33,0	10,60	10,76	30	43,8	31,9	11,63	11,76	26	43,7
018		60	14,00	14,30	36	101	57	15,10	15,40	33	72	53	16,30	16,50	30	70	50	17,40	17,60	26	68
024		82	20,95	21,65	54	104	78	22,23	22,83	49	101	74	23,41	23,91	45	98	70	24,70	25,20	43	95
027		93	23,57	24,27	49	117	87	24,75	25,35	42	112	81	26,03	26,53	38	108	75	27,31	27,71	34	103
036		121	32,04	33,04	53	154	115	34,19	35,09	48	150	110	36,43	37,13	43	147	103	38,68	39,28	40	142
004	10	16,6	3,42	3,50	33	20,1	16,0	3,80	3,88	31	19,9	15,2	4,19	4,25	28	19,5	14,4	4,57	4,62	25	19,0
005		18,7	3,51	3,60	30	22,3	17,9	3,98	4,06	28	22,0	16,9	4,44	4,50	25	21,4	16,0	4,91	4,97	23	21,0
006		22,5	5,28	5,38	29	27,9	21,6	5,93	6,02	28	27,6	20,6	6,57	6,65	26	27,3	19,4	7,11	7,18	23	26,6
007		27,0	6,25	6,39	34	33,4	25,4	6,79	6,91	30	32,3	23,7	7,34	7,44	27	31,1	22,1	7,88	7,96	23	30,1
009		32,2	6,22	6,38	32	38,6	30,2	7,10	7,24	30	37,4	28,5	8,00	10,10	26	38,6	26,8	8,92	9,02	24	35,8
011		39,3	8,66	8,91	40	48,2	37,4	9,66	9,87	35	47,3	36,0	10,72	11,58	33	47,6	34,3	11,70	11,87	31	46,2
018		63	14,20	14,50	38	78	60	15,30	15,60	36	76	57	16,50	16,80	33	74	53	17,60	17,80	30	71
024		86	21,48	22,18	56	108	82	22,78	23,48	54	105	78	23,95	24,55	49	103	75	25,24	25,74	46	101
027		99	24,23	25,13	57	124	94	25,51	26,21	51	120	88	26,68	27,28	44	115	80	27,86	28,36	38	108
036		127	33,02	34,12	56	161	122	35,16	36,16	54	158	116	37,31	38,21	49	154	110	39,34	40,14	44	150

Legende:

- LWT - Wasseraustrittstemperatur, °C
- CAP - Nettokühlleistung = Bruttokühlleistung minus der Leistung, die dem Verdampfer-Druckverlust entspricht (Strömung x Druckverlust/0,3)
- COMP - Verdichter-Leistungsaufnahme
- UNIT - Leistungsaufnahme (Leistungsaufnahme von Verdichter und Regelorganen) plus der Leistung, die dem Verdampfer- und Verflüssiger-Druckverlust entspricht (Strömung x Druckverlust/0,3)
- Cooler kPa - Verdampferwasser-Druckverlust
- THR - Gesamt-Wärmeabgabe



Leistung bei Eurovent-Bedingungen

Korrekturfaktoren für Eurovent-Labortest:

- Netto-Kühlleistung 1,000
- Verdichter-Leistungsaufnahme 1,000
- Leistungszahl 1,000
- Verdampfer-Druckverlust 1,000

Anwendungsdaten:

- Kältemittel: R-407C
- Verdampfer-Temperaturunterschied: 5 K
- Verdampferflüssigkeit: Wasser
- Verunreinigungsfaktor: $0,44 \times 10^{-4} \text{ (m}^2\text{K)/W}$

Verdampfer-Wassermenge (l/s): CAP_(kW) x 860/(5°C) x 3.600)

* Taupunkt-Temperaturen, die dem Verdichtungsdruck entsprechen

Technische Beschreibung

Wassergekühlte Flüssigkeitskühler (30SZ) oder Flüssigkeitskühler ohne Verflüssiger (30SZV) zur Innenaufstellung, für Betrieb mit R-407C ausgelegt, mit Pro Dialog-Plus-Elektronikregelung.

Gehäuse

- Aus vorlackiertem Stahl gefertigt, gestattet modulare Aufstellung der Geräte. Entfernbar Bleche für leichten Zugang zu den Geräte-Innenteilen.

Verdichter

- Scroll- (30SZ/SZV 004-011) oder halbhermetische Verdichter (30SZ/SZV 018-036), speziell für den Betrieb mit R-407C ausgelegt, mit eingebautem Überstrom- oder Übertemperaturschutz. Die Kolbenverdichter für Größen 018-036 haben zwei Leistungsregel-Stufen.

- Alle Verdichter umfassen im Standard-Lieferumfang eine Kurbelwannenheizung, ebenso wie ein Saug- und Druckleitungs-Absperrventil.

Kältemittel-Wasser-Wärmetauscher

- Dies sind geschweißte Plattenwärmetauscher aus Edelstahl. Die Spezialkonstruktion verbessert die Turbulenz für maximalen Wärmeübertrag. Die Wärmetauscher haben Gewindeanschlüsse, die von der Geräteaußenseite zugänglich sind.

Kältekreislauf

- Einschließlich Verdichter, Filtertrockner, Feuchtigkeits-Schauglas, thermostatische Expansionsvorrichtung, Flüssigkeitsleitungs-Absperrventil, Hochdruckschalter und Hoch- und Niederdruck-Sensoren.

- Die Geräte ohne Verflüssiger (30SZV) sind mit einem Magnetventil am Flüssigkeitsleitungs-Eintritt und Öldruck-Sensoren (nur 30SZV 018-036) ausgestattet.

Steuer- und Betriebskreislauf-Schaltkasten

- Der Schaltkasten ist über eine Tür mit Scharnieren zugänglich. Er umfaßt einen Haupt-Trennschalter, Sicherungen und Schutzschalter, Verdichter-Schütze, Thermalrelais, Niederspannungs-Steuerstromkreis-Transformator (Drehstrom-Versorgung ohne Nulleiter). Die Geräte 30SZ/SZV 018-036 sind mit Teilwicklungsanlauf ausgestattet, wodurch die Stromaufnahme beim Anlauf reduziert wird.

Carrier Pro-Dialog Plus-Regelsystem

Pro-Dialog Plus bietet folgende Funktionen:

Regelung

- Ein- oder Austritts-Warm- oder Kaltwasser-Temperaturregelung durch PID-Kreislauf mit Verdichter-Betriebszeitausgleich. Das System justiert kontinuierlich die System-Trägheit und garantiert vollen Schutz gegen zu häufiges Ein- und Ausschalten der Verdichter.
- Verdampfer- und Verflüssiger-Wasserpumpen-Regelung (Schütze nicht mitgeliefert).
- Regelung über den zweiten Sollwert (Beispiel: nicht besetzter Raum).
- Sollwert als Funktion des Unterschieds zwischen Wasserein- und -austrittstemperatur.
- Dreiwegeventil-Regelung für Verflüssigungsdruckregelung (0-10-V-Signal).

- Regelung von zwei Ventilatorstufen des luftgekühlten Verflüssigers (Mindest-Lufteintrittstemperatur für 30SZV-Geräte ohne Verflüssiger ist 15°C).

Sicherheit

- Das System prüft die Parameter-Evolution (Temperaturen, Drücke usw.) und reagiert durch Erhaltung des Verdichterbetriebs innerhalb des Betriebsbereichs. Überschreitet trotzdem ein Parameter seinen Grenzwert, wird eine Warnmeldung erzeugt oder das Gerät wird abgeschaltet. Folgende Fehler führen zu einem Abschalten des Kältekreislaufs oder des Geräts:

- Zu niedriger Saugdruck
- Zu hoher Verdichtungsdruck
- Öldruckfehler, Verdichter (30SZV 018-036)
- Zu niedrige Sauggastemperatur
- Verdichter-Überlastung
- Umgekehrte Verdichter-Drehrichtung
- Temperatursensor- und Druckwandler-Fehler
- Platinen- und Kommunikationsverlust-Fehler
- Kunden-Sicherheitsvorrichtung-Auslösung
- Über 50 Warn- und Fehlercodes zur Erleichterung der Fehlererkennung

Bediener-Schnittstelle

- Umfaßt Status- oder Fehler-Leuchtdioden, zwei numerische Anzeigen, ein Kältesystem-Betriebsdiagramm und eine Eingabe-Tastatur.
- Direktanzeige der Parameter: Verdampfer- und Verflüssigerwasserein-/austrittstemperaturen, Verdichter-Saug-/Verdichtungsdrücke und -temperaturen, Sollwert, Verdichter-Betriebszeit und Anzahl der Verdichteranläufe.
- Diagnose und kompletter Parametersatz durch Wahl eines der folgenden zehn Menüs: Information, Temperaturen, Drücke, Sollwerte, Eingabewerte, Test, Konfiguration, Alarmer, Alarmprotokoll und Betriebsprotokoll.

Fernregelung des Flüssigkeitskühlers

- Spannungslose Kontakte gestatten:
 - Start-/Stop-Regelung
 - Wahl von Kühl- oder Heizbetrieb (Warm- oder Kaltwasser-Temperaturregelung)
 - Integration einer kundenseitigen Sicherheitsvorrichtung (Strömungswächter)
 - Betrieb beim zweiten Sollwert (Beispiel: Raum nicht besetzt)
- Es ist ein Ausgang für entfernte Signalisierung eines Fehlerzustands verfügbar.

- Die CCN Clock Board-Platine gestattet:
 - Regelung in Leit-/Folge-Konfiguration von zwei parallelgeschalteten Flüssigkeitskühlern.
 - Programmierung der Betriebs-Zeitpläne (bis zu 8 Zeiträume pro Woche)
 - Programmierung der Betriebs-Zeitpläne für den zweiten Sollwert (bis zu 8 Zeiträume pro Woche)
 - Integration des Flüssigkeitskühlers in eine Gebäude-Leitzentrale: serieller RS 485-Anschluß.



Environmental Management System Approval



Nachdruck verboten, Änderungen vorbehalten. Bestell-Nr.: 33400-20, 11.2000.
Printed on Totally Chlorine Free Paper.
Die Abbildung auf der Vorderseite dient nur der Illustration und ist nicht vertraglich bindend.

Hersteller: Carrier S.A., Montluel, Frankreich.
Ersetzt Bestell-Nr.: Neu.
Printed in the Netherlands.