

Instrukcja obsługi



**Skrzynki zasilające
do współpracy z regulatorem
krokovym
do skraplaczy i chłodnic
(dry coolerów)**

QES

Kod:

Data oryginału:



Biuro w Gliwiczach: Tel. 032 775 40 80; Fax 032 775 40 81; e-mail: diego.bof@luve.it; mzawadzka@sest.pl
Biuro w Warszawie: Tel. 022 403 81 85; Fax 022 403 81 85; e-mail: slawomir.kalbarczyk@luve.it

LU-VE CONTARDO
FRANCE: CARI S.a.r.l.
 69321 LYON Cedex 05
 4, quai des Etroits
 Tel. +33 4 72779868
 Fax +33 4 72779867
 E-mail: luve@luve.fr

LU-VE CONTARDO
IBERICA S.L.
 28043 MADRID – ESPAÑA
 C/ Ulises, 102 - 4ª Planta
 Tel. +34 91 7216310
 Fax +34 91 7219192
 E-mail: luveib@luve.es

LU-VE CONTARDO
RUSSIA OFFICE
 115419 MOSCOW
 2nd Roschinskij proezd
 D8, str 4, uff. 3 post 130
 Tel. & Fax +7 095 2329993
 Fax +7 095 4305929
 E-mail: luve_russia@hotmail.com

LU-VE PACIFIC PTY.LTD.
 3074 AUSTRALIA
 THOMASTOWN – VICTORIA
 84 Northgate Drive
 Tel. +61 3 94641433
 Fax +61 3 94640860
 E-mail: sales@luve.com.au

LU-VE CONTARDO
DEUTSCHLAND GmbH
 70597 STUTTGART
 Bruno - Jacoby - Weg, 10
 Tel. +49 711 727211.0
 Fax +49 711 727211.29
 E-mail: zentrale@luve.de

LU-VE CONTARDO
UK-EIRE OFFICE
 FAREHAM HANTS
 P.O. BOX 3 PO15 7YU
 Tel. +44 1 489881503
 Fax +44 1 489881504
 E-mail: info@luveuk.com

LU-VE CONTARDO
CARIBE, SA
 SAN JOSE - COSTA RICA
 Calle 38, av. 3, C.C. los Alcazares
 Tel. & Fax +506 2 336141



LU-VE S.p.A.
 21040 UBOLDO VA ITALIA
 Via Caduti della Liberazione, 53
 Tel. +39 02 96716.1
 Fax +39 02 96780560
 E-mail: sales@luve.it
<http://www.luve.it>



Deklaracja Producenta

Dokument referencyjny: EC Dyrektywa Maszynowa 89/392 CEE wraz z późniejszymi zmianami.

Urządzenia zostały zaprojektowane i skonstruowane tak, aby mogły być zastosowane w maszynach według Dyrektywy Maszynowej 89/392 CEE (wraz z późniejszymi zmianami) i odpowiadają następującym normom:

- **EN 60335-1 (CEI 61-50)** – Bezpieczeństwo urządzeń elektrycznych do użytku domowego i podobnych. Wymagania ogólne.
- **CEI-EN 60335-2-40** - Bezpieczeństwo urządzeń elektrycznych do użytku domowego i podobnych – część 2. Wymagania szczególne dla elektrycznych pomp ciepła, dla klimatyzatorów i osuszaczy.
- **Dyrektywa 89/336/ CEE** i jej późniejsze zmiany – Kompatybilność elektromagnetyczna.
- **Dyrektywa 73/23/CEE** – Niskie napięcia

Jednakże niedopuszczalna jest praca urządzeń LU-VE Contardo jako części składowych systemu lub maszyny, która jest niezgodna z Dyrektywą Maszynową EC.

OSTRZEŻENIA: Nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji grozi wypadkami przy pracy z urządzeniami, uszkodzeniami ciała i zniszczeniem urządzeń.

A) Transport urządzeń, ich montaż i obsługa:

- 1 – Obsługa wyspecjalizowanego sprzętu typu dźwig, podnośnik powinna być powierzona wyłącznie przeszkolonemu personelowi.
- 2 – Wymagane jest stosowanie zabezpieczeń budowlanych typu rękawice, kaski itp.
- 3 – Zabronione jest przebywanie pod urządzeniami podnoszonymi przez dźwig.

B) Wykonywanie połączeń elektrycznych:

- 1 – Prace elektryczne mogą być wykonywane wyłącznie przez wyspecjalizowany personel
- 2 – Należy upewnić się, że zasilanie główne obiegu elektrycznego jest wyłączone w wyłącznik jest zabezpieczony przed przypadkowym załączeniem.

C) Podłączenie rurociągów:

- 1 - Prace instalacyjne mogą być wykonywane wyłącznie przez wyspecjalizowany personel
- 2 – Należy upewnić się, że podłączany rurociąg jest opróżniony lub odcięty od instalacji (nie pozostaje pod ciśnieniem)
- 3 – Należy zachować szczególną ostrożność przy spawaniu i nie dopuścić do kontaktu płomienia z urządzeniem.

D) Utylizacja urządzenia:

Materiały plastikowe: polietylen, ABS, guma

Materiały metalowe: stal, stal nierdzewna, miedź, aluminium

Czynniki chłodnicze: należy stosować się do instrukcji dostawcy urządzeń chłodniczych

E) Części metalowe lakierowane są chronione na czas transportu i montażu przezroczystą folią

SKRZYŃKA ELEKTRYCZNA QES

NOMENKLATURA

Model

QES.../20A
QES.../32A
QES.../60A

KOD

QES ... /20A

Ilość styczników
wentylatorów (KM)

Maksymalne
obciążenie
prądowe (A)

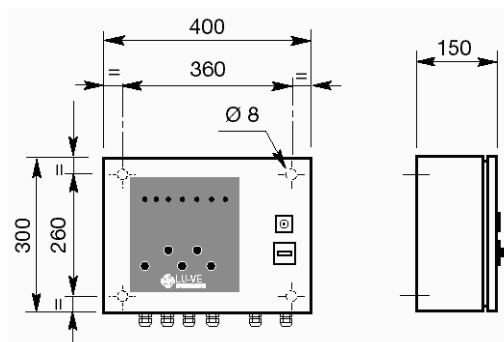


**Skrzynka
elektryczna
QES...**

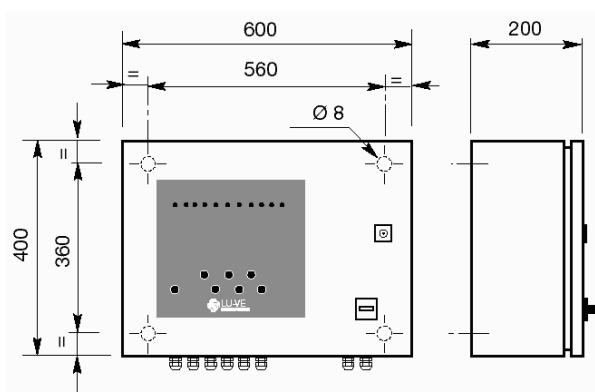
Obudowa skrzynki elektrycznej:

- Obudowa ze stali lakierowana proszkowo, do zastosowań zewnętrznych. Stopień ochrony IP55
- Przechowywanie: -20°C/70°C
- Zakres roboczy: -20°C/50°C
- Zasilanie elektryczne 400V ±10% 3 ph-50 Hz

QES 2/20A
QES 3/20A
QES 4/20A
QES 5/20A
QES 3/32A
QES 4/32A



QES 6/20A
QES 7/20A
QES 8/20A
QES 5/32A
QES 6/32A
QES 7/32A
QES 8/32A
QES 5/60A
QES 6/60A
QES 7/60A
QES 8/60A



Wyłącznik główny QS1 ma możliwość zablokowania kłódką. Charakterystyka elektryczna

Typ	QES..../20A	QES..../32A	QES..../60A
Prąd nominalny, AC3 415A	23 A	45 A	75 A

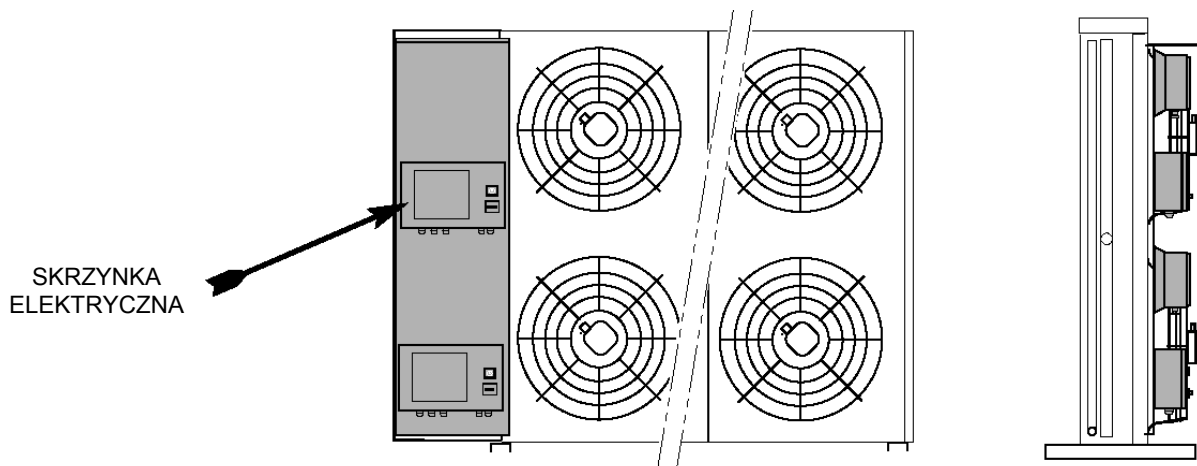
KONFIGURACJA

Panel zasilający QES jest odmianą panelu QET-QEP pozbawioną regulatora do krokowej regulacji wydajności. Regulator taki musi zapewnić i podłączyć do styczników instalator. Silniki wentylatorów mogą być podłączone do zasilania w 'trójkąt' lub w 'gwiazdę'. Podłączenie przewodu zerowego nie jest wymagane. Terminale są zwymiarowane na obciążenia 20A, 35A lub 50A.

Montaż panelu zasilającego w skraplaczach serii SHV 500 - 500PLUS – 630SPE, EHV 500 – 630 LARGE i chłodnicach serii SHL 500 – 630SPE

Pionowa wersja urządzenia - pozycja panelu zasilającego podczas transportu i po zamontowaniu

Fabryczne mocowanie panelu jest pozycją docelową.

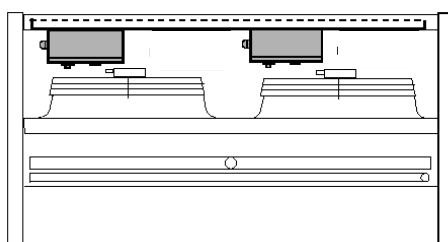


Pozioma wersja urządzenia - pozycja panelu zasilającego podczas transportu i po zamontowaniu

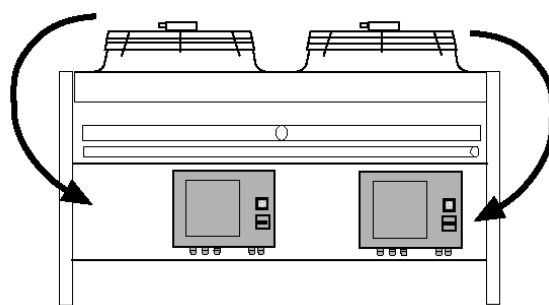
Montaż panelu zasilającego i test końcowy są wykonywane w fabryce. Na czas transportu jest on tymczasowo demontowany i mocowany na górnej powierzchni urządzenia.

Uwaga!: Jest to pozycja tylko tymczasowa na czas transportu urządzenia. Dopuszcza się pozostawienie panelu w tej pozycji pod warunkiem, że urządzenie jest przechowywane w pozycji pionowej – transportowej.

PODCZAS TRANSPORTU



POZYCJA DOCELOWA

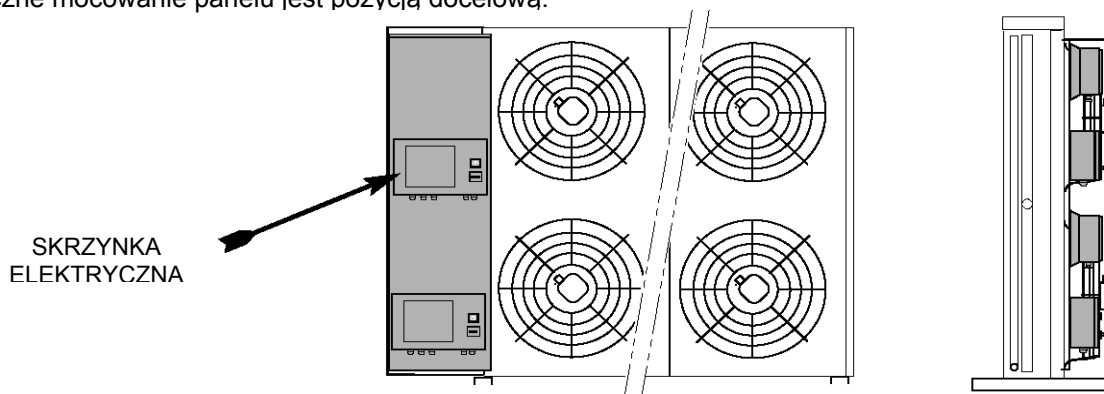


Instalator powinien w pierwszej kolejności zmontować nogi chłodnicy (skraplacza), a następnie płytę wsporczą na nogach bocznych od strony kolektorów, pod nimi. Do płyty przykręcona jest skrzynka elektryczna (jak na rysunku).

**Montaż panelu zasilającego
w skraplaczach serii SHV – EHV 800, SAV8, EAV80, EAV9
i chłodnicach serii SHL – EHL 800, SAL8, EAL80, EAL9**

**Pionowa wersja urządzenia
- pozycja panelu zasilającego podczas transportu i po zamontowaniu**

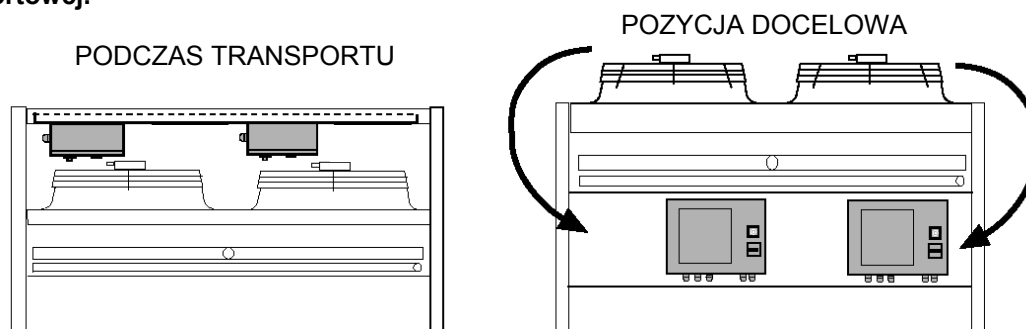
Fabryczne mocowanie panelu jest pozycją docelową.



**Pozioma wersja urządzenia
- pozycja panelu zasilającego podczas transportu i po zamontowaniu**

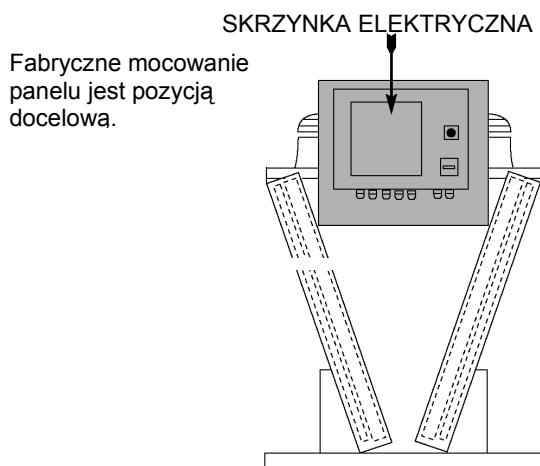
Montaż panelu zasilającego i test końcowy są wykonywane w fabryce. Na czas transportu jest on tymczasowo demontowany i mocowany na górnej powierzchni urządzenia.

Uwaga!: Jest to pozycja tylko tymczasowa na czas transportu urządzenia. Dopuszcza się pozostawienie panelu w tej pozycji pod warunkiem, że urządzenie jest przechowywane w pozycji pionowej – transportowej.

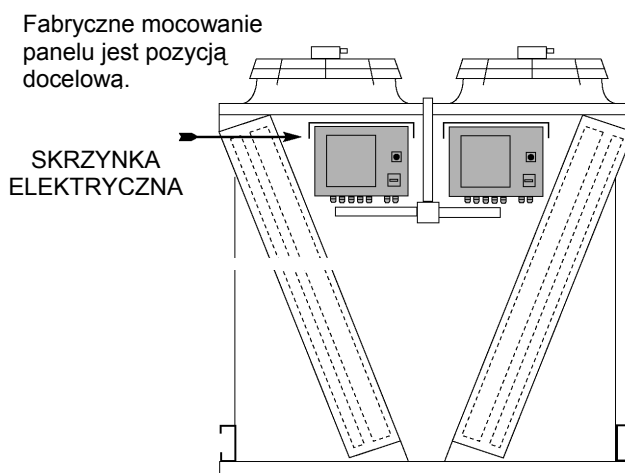


Płyta wsporcza wraz z przykręconą: skrzynką elektryczną powinna zostać obrócona o 90° i zamontowana na nogach bocznych od strony kolektorów, pod nimi (jak na rysunku). W tym celu kabli elektrycznych nie należy odłączać, gdyż mają one niezbędny zapas długości. Po tej operacji luźną część kabla w osłonie należy przymocować taśmami do wsporników.

**Montaż panelu zasilającego
w skraplaczach serii SDHV
i chłodnicach serii SDHL**



**Montaż panelu zasilającego
w skraplaczach serii EHVD
i chłodnicach serii EHLD**



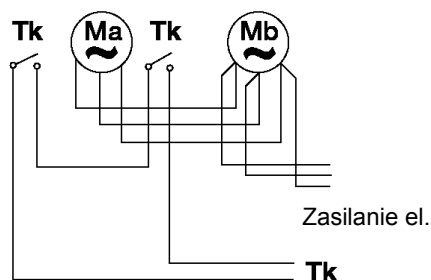
CHARAKTERYSTYKI ELEKTRYCZNE WENTYLATORÓW

Prąd wentylatorów 3-fazowych
zainstalowanych na skraplaczach SHV500-500 PLUS i chłodnicach SHL500

Wentylatory Ø500 mm

Ilość wentylatorów	Ilość wentylatorów na stycznik	Ilość styczników	Całkowity pobór prądu	Typ skrzynki elektrycznej	Ilość bezpieczników wentylatorów	Wielkość bezpieczników (A)
N°	N°	N°	(A)	QES...	FU1 FU2 FU3	FU1 FU2 FU3
Wentylator FE 500 / 500 PLUS 4P Δ						
1x1	1	1	1,65	2/20A	1 - -	1 - -
1x2	1	2	3,3	2/20A	2 - -	2 - -
1x3	1	3	4,95	3/20A	3 - -	2 - -
1x4	1	4	6,6	4/20A	4 - -	4 - -
1x5	1	5	8,25	5/20A	5 - -	4 - -
2x2	2	2	6,6	2/20A	4 - -	4 - -
2x3	2	3	9,9	3/20A	6 - -	4 - -
2x4	2	4	13,2	4/20A	8 - -	6 - -
2x5	2	5	16,5	5/20A	10 - -	6 - -
Wentylator FE 500 / 500 PLUS 6P Δ						
N°	N°	N°	(A)	QES...	FU1 FU2 FU3	FU1 FU2 FU3
1x1	1	1	0,9	2/20A	1 - -	2 - -
1x2	1	2	1,8	2/20A	2 - -	4 - -
1x3	1	3	2,7	3/20A	3 - -	6 - -
1x4	1	4	3,6	4/20A	4 - -	8 - -
1x5	1	5	4,5	5/20A	5 - -	10 - -
2x2	2	2	3,6	2/20A	4 - -	8 - -
2x3	2	3	5,4	3/20A	6 - -	12 - -
2x4	2	4	7,2	4/20A	8 - -	16 - -
2x5	2	5	9	5/20A	10 - -	20 - -
Wentylator FE 500 / 500 PLUS 8P Δ						
N°	N°	N°	(A)	QES...	FU1 FU2 FU3	FU1 FU2 FU3
1x1	1	1	0,43	2/20A	1 - -	2 - -
1x2	1	2	0,86	2/20A	2 - -	4 - -
1x3	1	3	1,29	3/20A	3 - -	4 - -
1x4	1	4	1,72	4/20A	4 - -	6 - -
1x5	1	5	2,15	5/20A	5 - -	6 - -
2x2	2	2	1,72	2/20A	4 - -	6 - -
2x3	2	3	2,58	3/20A	6 - -	8 - -
2x4	2	4	3,44	4/20A	8 - -	10 - -
2x5	2	5	4,3	5/20A	10 - -	12 - -

Dla liczby wentylatorów oznaczonych 2xn, po dwa wentylatory są równolegle podłączone do odpowiedniego stycznika.



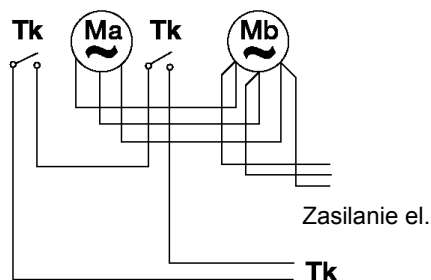
CHARAKTERYSTYKI ELEKTRYCZNE WENTYLATORÓW

Prąd wentylatorów 3-fazowych
zainstalowanych na skraplaczach SAV630

Wentylatory Ø630 mm

Ilość wentylatorów	Ilość wentylatorów na stycznik	Ilość styczników	Całkowity pobór prądu	Typ skrzynki elektrycznej	Ilość bezpieczników wentylatorów	Wielkość bezpieczników (A)
N°	N°	N°	(A)	QES...	FU1 FU2 FU3	FU1 FU2 FU3
Wentylator FE 630 SPE 6P Δ						
1x1	1	1	1,16	2/20A	1 - -	2 - -
1x2	1	2	2,32	2/20A	2 - -	4 - -
1x3	1	3	3,48	3/20A	3 - -	6 - -
1x4	1	4	4,64	4/20A	4 - -	6 - -
1x5	1	5	5,8	5/20A	5 - -	8 - -
2x2	2	2	4,64	2/20A	4 - -	6 - -
2x3	2	3	6,96	3/20A	6 - -	10 - -
2x4	2	4	9,28	4/20A	8 - -	12 - -
2x5	2	5	11,6	5/20A	10 - -	16 - -
Wentylator FE 630 SPE 8P Δ						
N°	N°	N°	(A)	QES...	FU1 FU2 FU3	FU1 FU2 FU3
1x1	1	1	0,78	2/20A	1 - -	2 - -
1x2	1	2	1,56	2/20A	2 - -	2 - -
1x3	1	3	2,34	3/20A	3 - -	4 - -
1x4	1	4	3,12	4/20A	4 - -	4 - -
1x5	1	5	3,9	5/20A	5 - -	6 - -
2x2	2	2	3,12	2/20A	4 - -	4 - -
2x3	2	3	4,68	3/20A	6 - -	6 - -
2x4	2	4	6,24	4/20A	8 - -	8 - -
2x5	2	5	7,8	5/20A	10 - -	10 - -
Wentylator FE 630 SPE 12P Δ						
N°	N°	N°	(A)	QES...	FU1 FU2 FU3	FU1 FU2 FU3
1x1	1	1	0,34	2/20A	1 - -	1 - -
1x2	1	2	0,68	2/20A	2 - -	1 - -
1x3	1	3	1,02	3/20A	3 - -	2 - -
1x4	1	4	1,36	4/20A	4 - -	2 - -
1x5	1	5	1,7	5/20A	5 - -	4 - -
2x2	2	2	1,36	2/20A	4 - -	2 - -
2x3	1	3	2,04	3/20A	6 - -	4 - -
2x4	2	4	2,72	4/20A	8 - -	4 - -
2x5	2	5	3,4	5/20A	10 - -	6 - -

Dla liczby wentylatorów oznaczonych 2xn, po dwa wentylatory są równolegle podłączone do odpowiedniego stycznika.



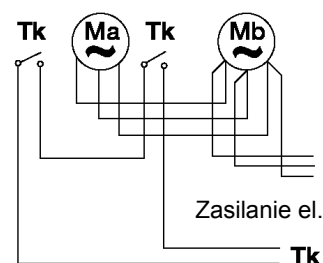
CHARAKTERYSTYKI ELEKTRYCZNE WENTYLATORÓW

Prąd wentylatorów 3-fazowych
zainstalowanych na skraplaczach SAV800-EHVD i chłodnicach SAL800-EHLD

Wentylatory Ø800 mm

Ilość wentylatorów	Ilość wentylatorów na stycznik	Ilość styczników	Całkowity pobór prądu	Typ skrzynki elektrycznej	Ilość bezpieczników wentylatorów	Wielkość bezpieczników (A)
Wentylator FE 800 6P Δ						
N°	N°	N°	(A)	QES...	FU1 FU2 FU3	FU1 FU2 FU3
1x1	1	1	3,95	2/20A	1 - -	6 - -
1x2	1	2	7,9	2/20A	2 - -	10 - -
1x3	1	3	11,9	3/20A	3 - -	16 - -
1x4	1	4	15,8	4/20A	4 - -	20 - -
1x5	1	5	19,8	5/20A	5 - -	25 - -
1x6	1	6	23,7	6/32A	3 3 -	16 16 -
1x7	1	7	27,7	7/32A	4 3 -	20 16 -
2x2	2	2	15,8	2/20A	4 - -	20 - -
2x3	2	3	23,7	3/32A	4 2 -	20 10 -
2x4	2	4	31,6	4/32A	4 4 -	20 20 -
2x5	2	5	39,5	5/60A	4 4 2	20 20 10
2x6	2	6	47,4	6/60A	4 4 4	20 20 20
2x7	2+1	8	55,3	8/60A	4 5 -	25 25 20
2x8	2	8	63,2	2x4/32A	2x4 2x4 -	2x20 2x20 -
2x9	2	9	71,1	4/32A+5/60A	4+4 4+4 0+2	20+20 20+20 0+10
2x10	2	10	79	2x5/60A	2x4 2x4 2x2	2x20 2x20 2x10
2x11	2	11	86,9	5/60A+6/60A	4+4 4+4 2+4	20+20 20+20 10+20
Wentylator FE 800 8P Δ						
N°	N°	N°	(A)	QES...	FU1 FU2 FU3	FU1 FU2 FU3
1x1	1	1	2,45	2/20A	1 - -	4 - -
1x2	1	2	4,9	2/20A	2 - -	6 - -
1x3	1	3	7,35	3/20A	3 - -	10 - -
1x4	1	4	9,8	4/20A	4 - -	12 - -
1x5	1	5	12,3	5/20A	5 - -	16 - -
1x6	1	6	14,7	6/32A	6 - -	20 - -
1x7	1	7	17,2	7/32A	7 - -	25 - -
2x2	2	2	9,8	2/20A	4 - -	12 - -
2x3	2	3	14,7	3/20A	6 - -	20 - -
2x4	2	4	19,6	4/20A	8 - -	25 - -
2x5	2	5	24,5	5/32A	6 4 -	20 12 -
2x6	2	6	29,4	6/32A	6 6 -	20 20 -
2x7	3	7	34,3	7/60A	6 4 4	20 12 12
2x8	2	8	39,2	8/60A	6 6 4	20 20 12
2x9	3	6	44,1	6/60A	6 6 6	20 20 20
2x10	3+2	7	49	7/60A	8 6 6	25 20 20
2x11	3+2	8	53,9	8/60A	8 8 6	25 25 20
Wentylator FE 800 8PS Δ						
N°	N°	N°	(A)	QES...	FU1 FU2 FU3	FU1 FU2 FU3
1x1	1	1	1,95	2/20A	1 - -	4 - -
1x2	1	2	3,9	2/20A	2 - -	6 - -
1x3	1	3	5,85	3/20A	3 - -	8 - -
1x4	1	4	7,8	4/20A	4 - -	10 - -
1x5	1	5	9,75	5/20A	5 - -	12 - -
1x6	1	6	11,7	6/20A	6 - -	16 - -
1x7	1	7	13,7	7/20A	7 - -	20 - -
2x2	2	2	7,8	2/20A	4 - -	10 - -
2x3	2	3	11,7	3/20A	6 - -	16 - -
2x4	2	4	15,6	4/20A	8 - -	20 - -
2x5	2	5	19,5	5/20A	10 - -	25 - -
2x6	2	6	23,4	6/32A	6 6 -	16 16 -
2x7	3	7	27,3	7/32A	8 6 -	20 16 -
2x8	2	8	31,2	8/32A	8 6 -	20 20 -
2x9	3	6	35,1	6/60A	6 6 6	16 16 16
2x10	3+2	7	39	7/60A	8 6 6	20 16 16
2x11	3+2	8	42,9	8/60A	8 8 6	20 20 16

Dla liczby wentylatorów oznaczonych 2xn, po dwa wentylatory są równolegle podłączone do odpowiedniego stycznika.



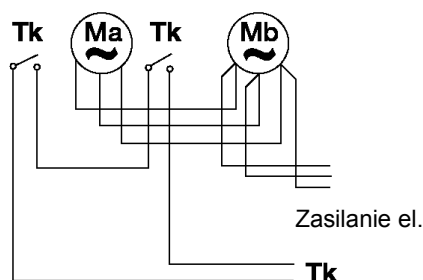
CHARAKTERYSTYKI ELEKTRYCZNE WENTYLATORÓW

Prąd wentylatorów 3-fazowych
zainstalowanych na skraplaczach SAV800-EHVD i chłodnicach SAL800-EHLD

Wentylatory Ø800 mm

Ilość wentylatorów	Ilość wentylatorów na stycznik	Ilość styczników	Całkowity pobór prądu	Typ skrzynki elektrycznej	Ilość bezpieczników wentylatorów	Wielkość bezpieczników (A)
Wentylator FE 800 12P Δ						
N°	N°	N°	(A)	QES...	FU1 FU2 FU3	FU1 FU2 FU3
1x1	1	1	1	2/20A	1 - -	2 - -
1x2	1	2	2	2/20A	2 - -	4 - -
1x3	1	3	3	3/20A	3 - -	4 - -
1x4	1	4	4	4/20A	4 - -	6 - -
1x5	1	5	5	5/20A	5 - -	6 - -
1x6	1	6	6	6/20A	6 - -	8 - -
1x7	1	7	7	7/20A	7 - -	10 - -
2x2	2	2	4	2/20A	4 - -	6 - -
2x3	2	3	6	3/20A	6 - -	8 - -
2x4	2	4	8	4/20A	8 - -	10 - -
2x5	2	5	10	5/20A	10 - -	12 - -
2x6	2	6	12	6/20A	12 - -	16 - -
2x7	3	7	14	7/20A	14 - -	20 - -
2x8	2	8	16	8/20A	16 - -	20 - -
2x9	3	6	18	6/20A	18 - -	25 - -
2x10	3+2	7	20	7/20A	20 - -	25 - -
2x11	3+2	8	22	8/32A	11 11 -	16 16 -
Wentylator FE 800 12PS Δ						
N°	N°	N°	(A)	QES...	FU1 FU2 FU3	FU1 FU2 FU3
1x1	1	1	0,62	2/20A	1 - -	1 - -
1x2	1	2	1,24	2/20A	2 - -	4 - -
1x3	1	3	1,86	3/20A	3 - -	4 - -
1x4	1	4	2,48	4/20A	4 - -	4 - -
1x5	1	5	3,1	5/20A	5 - -	4 - -
1x6	1	6	3,72	6/20A	6 - -	6 - -
1x7	1	7	4,34	7/20A	7 - -	6 - -
2x2	2	2	1,24	2/20A	4 - -	4 - -
2x3	2	3	3,72	3/20A	6 - -	6 - -
2x4	2	4	4,96	4/20A	8 - -	8 - -
2x5	2	5	6,2	5/20A	10 - -	8 - -
2x6	2	6	7,44	6/20A	12 - -	16 - -

Dla liczby wentylatorów oznaczonych 2xn, po dwa wentylatory są równolegle podłączone do odpowiedniego stycznika.



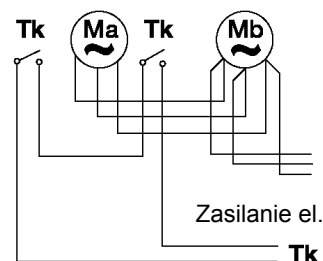
CHARAKTERYSTYKI ELEKTRYCZNE WENTYLATORÓW

Prąd wentylatorów 3-fazowych
zainstalowanych na skraplaczach SDHV900-i chłodnicach SDHL900

Wentylatory Ø900 mm

Ilość wentylatorów	Ilość wentylatorów na stycznik	Ilość styczników	Całkowity pobór prądu	Typ skrzynki elektrycznej	Ilość bezpieczników wentylatorów	Wielkość bezpieczników (A)
Wentylator FE 900 6P Δ						
N°	N°	N°	(A)	QES...	FU1 FU2 FU3	FU1 FU2 FU3
1x1	1	1	6,3	2/20A	1 - -	8 - -
1x2	1	2	12,6	2/20A	2 - -	16 - -
1x3	1	3	18,9	3/20A	3 - -	25 - -
1x4	1	4	25,2	4/32A	2 2 -	16 16 -
1x5	1	5	31,5	5/32A	3 2 -	25 16 -
1x6	1	6	37,8	6/60A	2 2 2	16 16 16
1x7	1	7	44,1	7/60A	3 2 2	25 16 16
2x2	2	4	25,2	4/32A	2 2 -	16 16 -
2x3	2	6	37,8	6/60A	2 2 2	16 16 16
2x4	2	8	50,4	8/60A	3 3 2	25 25 20
2x5	2	10	63	2x5/32A	2x3 2x2 -	2x25 2x16 -
2x6	2	12	75,6	2x6/60A	2x2 2x2 2x2	2x16 2x16 2x16
Wentylator FE 900 6P Δ						
N°	N°	N°	(A)	QES...	FU1 FU2 FU3	FU1 FU2 FU3
1x1	1	1	3,5	2/20A	1 - -	6 - -
1x2	1	2	7	2/20A	2 - -	10 - -
1x3	1	3	10,5	3/20A	3 - -	16 - -
1x4	1	4	14	4/20A	4 - -	20 - -
1x5	1	5	17,5	5/20A	5 - -	25 - -
1x6	1	6	21	6/32A	3 3 -	16 16 -
1x7	1	7	24,5	7/32A	4 3 -	20 16 -
Wentylator FE 900 12P Δ						
N°	N°	N°	(A)	QES...	FU1 FU2 FU3	FU1 FU2 FU3
1x1	1	1	0,8	2/20A	1 - -	2 - -
1x2	1	2	1,6	2/20A	2 - -	4 - -
1x3	1	3	2,4	3/20A	3 - -	4 - -
1x4	1	4	3,2	4/20A	4 - -	4 - -
1x5	1	5	4	5/20A	5 - -	6 - -
1x6	1	6	4,8	6/20A	6 - -	6 - -
1x7	1	7	5,6	7/20A	7 - -	8 - -

Dla liczby wentylatorów oznaczonych 2xn, po dwa wentylatory są równolegle podłączone do odpowiedniego stycznika.

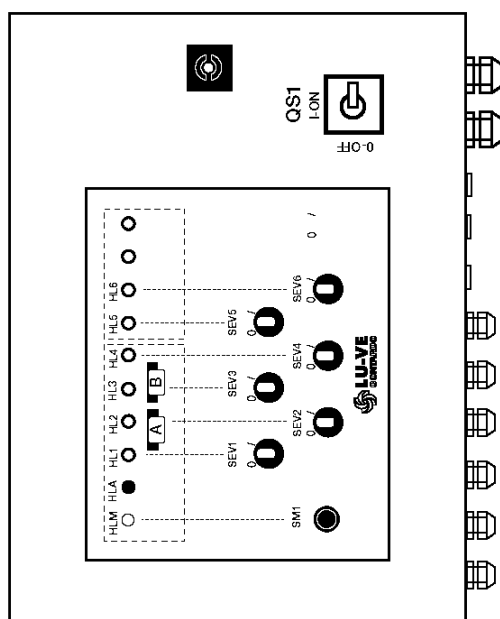
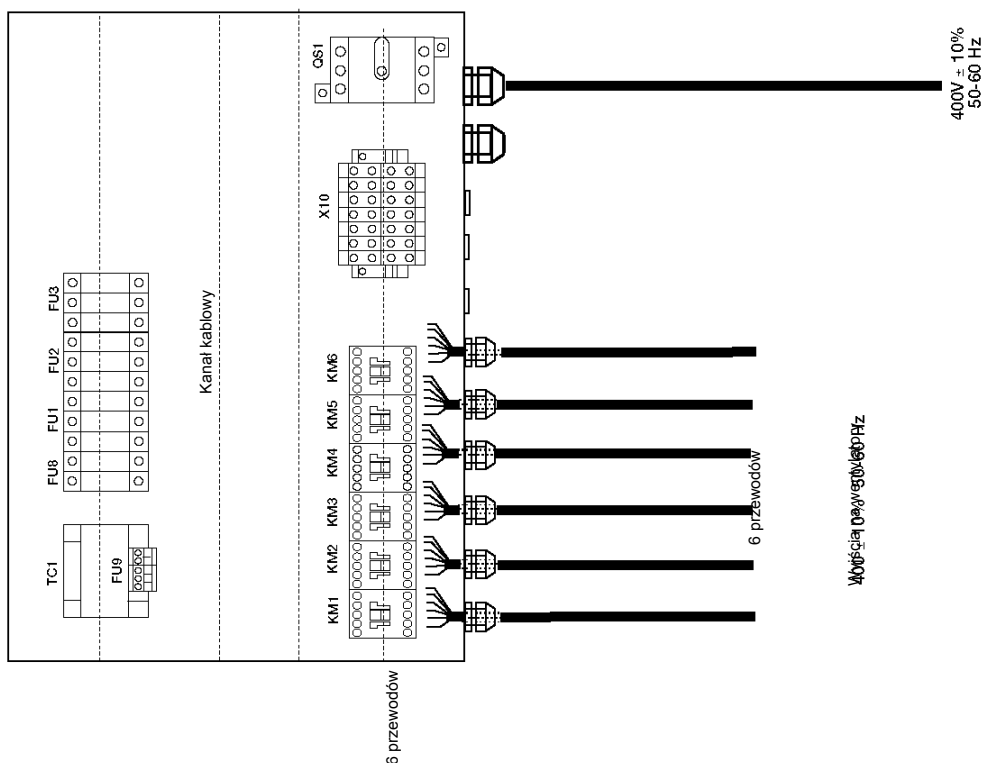


Wentylatory Ø1000 mm

Ilość wentylatorów	Ilość wentylatorów na stycznik	Ilość styczników	Całkowity pobór prądu	Typ skrzynki elektrycznej	Ilość bezpieczników wentylatorów	Wielkość bezpieczników (A)
Wentylator FE 1000 12P Δ						
N°	N°	N°	(A)	QES...	FU1 FU2 FU3	FU1 FU2 FU3
1x1	1	1	1,9	2/20A	1 - -	4 - -
1x2	1	2	3,8	2/20A	2 - -	6 - -
1x3	1	3	5,7	3/20A	3 - -	8 - -
1x4	1	4	7,6	4/20A	4 - -	10 - -
1x5	1	5	9,5	5/20A	5 - -	12 - -
1x6	1	6	11,4	6/20A	6 - -	16 - -
1x7	1	7	13,3	7/20A	7 - -	20 - -

Elementy składowe skrzynki zasilającej

Użyte komponenty mogą się różnić zależnie od zastosowanych wentylatorów. Przykład pokazuje model 6-wentylatorowy.

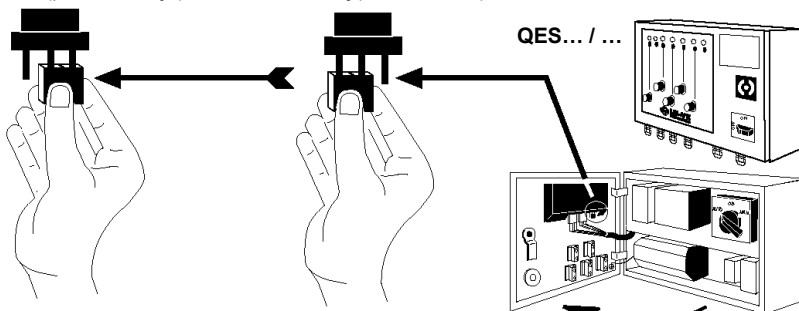


Charakterystyka obudowy skrzynki elektrycznej:

- Obudowa ze stali lakierowanej proszkowo, do zastosowań zewnętrznych (oprócz QE 1/20A – obudowa plastikowa). Stopień ochrony **IP55**
- Temperatura przechowywania: -20°C/70°C
- Temperatura pracy: -20°C/50°C
- Zasilanie elektryczne: 400V±10% 3~50/60Hz

Jednoczesny start wentylatorów (po zmianie jn)

Start wentylatorów ze zwłoką (STANDARD)



Opis komponentów skrzynki zasilającej

QS1	<p>Wyłącznik główny połączony z przełącznikiem na drzwiczkach skrzynki</p> <p>QE.../20A prąd nominalny 23A – AC3 415VAC</p> <p>QE.../32A prąd nominalny 45A – AC3 415VAC</p> <p>QE.../60A prąd nominalny 75A – AC3 415VAC</p>
TC1	<p>Transformator zasilający obwody sterowania</p> <p>Obciążenie: 63 VA</p> <p>Napięcie wejście/wyjście: 400 V / 24V</p> <p>Częstotliwość: 50/60 Hz</p>
FU4	<p>Bezpiecznik sterującej karty elektronicznej</p> <p>1A T 5x20</p>
FU9	<p>Bezpiecznik transformatora – strona wtórna 4A T 5x20</p>
FU8	<p>Bezpiecznik transformatora – strona pierwotna 1A aM 10.3x38</p>
FU1 – FU2 – FU3	<p>Zabezpieczenie silników wentylatorów (QE.../20, QE.../32A, QE.../60A)</p> <p>Typ 'aM'. Obciążenie zależy od ilości i typu chronionych wentylatorów</p>
SEV1 – SEV8	<p>Wyłączniki wentylatorów 0-1</p> <p>0 – wentylator wyłączony (zielona dioda nie pali się, odpowiedni stycznik KM nie zasilony)</p> <p>1 – wentylator włączony (zielona dioda pali się, odpowiedni stycznik KM zasilony)</p> <p>Wyłączniki są powiązane z odpowiednimi diodami i stycznikami np.: HL1 – SEV1 – KM1</p> <p>Do serwisu należy używać wyłącznika SM1 jak opisano niżej.</p>
KM1 – KM8	<p>Styczniki wentylatorów</p> <p>Stycznik zwarty – odpowiadająca mu dioda HL zapalona</p> <p>Stycznik rozarty – odpowiadająca mu dioda nie pali się</p> <p>Moc AC3: 4kW</p> <p>Prąd pracy AC3: 8,8 A</p> <p>Zasilanie cewki stycznika 24 V</p> <p>Stycznik może być dezaktywowany poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przełączenie odpowiadającego mu wyłącznika SEV w pozycję 0 • Po zadziałaniu termika silnika wentylatora
N1 N2	<p>Główna i podrzędna elektroniczna karta sterująca pracą wentylatorów.</p> <p>N1: Karta elektroniczna główna 4+4 grupy wentylatorów</p> <p>N2: Karta elektroniczna podrzędna od 5 do 8 grup wentylatorów</p> <p>Karty są podłączone do skrzynki elektrycznej poprzez taśmę 12-kablową Molex i zawiadują następującymi funkcjami max 8 grup wentylatorów (8 szt. styczników KM)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Start i normalna praca wentylatora • Tryb serwisowy: poprzez wyłącznik
SM1	<p>Wyłącznik serwisowy wentylatorów zabezpieczony kluczem Dioda sygnalizacyjna żółta zapalona sygnalizuje stan zatrzymania serwisowego (zielone diody wentylatorów nie palą się) w następujących przypadkach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uruchomienie wentylatorów zatrzymanych po spadku napięcia • 0,5 sekundowe opóźnienie przy starcie poszczególnych wentylatorów w celu zmniejszenia całkowitego prądu rozruchowego • Czerwona dioda ALARM sygnalizuje rozwarcie styczników spowodowane awarią płyty sterownika lub: <ul style="list-style-type: none"> - Przełącznikiem SEV w pozycji 0 - Zadziałaniem termicznego zabezpieczenia silnika wentylatora. Zdalna sygnalizacja za pomocą styków alarmowych SE

Opis komponentów skrzynki zasilającej c.d.

Jeżeli chcemy zrezygnować ze zwłoki 0,5 s pomiędzy startami poszczególnych wentylatorów (w celu redukcji prądu startowego, całkowity czas startu 8 wentylatorów ok. 3,5 s), możliwy jest start wszystkich wentylatorów jednocześnie. Należy wówczas przestawić mostek na stykach na karcie sterującej wentylatorów (od wewnątrz na drzwiczkach, jak na rysunku)

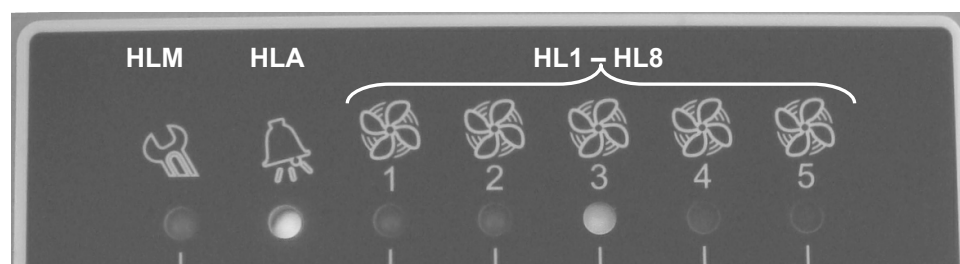
SM1

Wyłącznik serwisowy wentylatorów zabezpieczony kluczem

Pozwala na dezaktywację przełączników SEV 1 – 8 w celu bezpiecznej obsługi urządzenia, co wyklucza przypadkowe uruchomienie wentylatorów podczas prac konserwacyjnych. Przykładowa procedura odłączenia wentylatorów 1 i 4 do przeglądu:

- Przeszawić przełączniki **SEV 1** oraz **SEV 4** w pozycję 0
 - Przekręcić przełącznik **SM1** w pozycję 1 i wyciągnąć klucz – zapali się żółta dioda sygnalizująca prace serwisowe – diody wentylatorów 1 i 4 nie palą się
 - W celu ponownego uruchomienia wentylatorów należy przestawić wyłączniki **SEV 1** oraz **SEV 4** w pozycję 1, wsunąć klucz i przestawić wyłącznik **SM1** w pozycję 0
- Przełącznika SM1 należy używać tylko w trakcie prac serwisowych, w obecności obsługi technicznej. Po zaniku zasilania urządzenia i powrocie napięcia, ze względów bezpieczeństwa, nie wszystkie wentylatory będą pracować. Aby przywrócić pracę wszystkich wentylatorów, konieczna jest interwencja obsługi.**

Diody sygnalizacyjne



HL1 – HL8

Zielone diody sygnalizujące stan wentylatorów. Wentylatory mogą zostać zatrzymane z powodu:

- Wyłączenia przełącznikiem **SEV1...SEV8**
- Braku zasilania na wyjściu z regulatora obrotów (wszystkie STOP)
- Zadziałania zabezpieczenia termicznego

HLA

Dioda sygnalizująca alarm

Czerwona dioda wskazuje zadziałanie jednego lub więcej zabezpieczenia termicznego lub sygnalizuje ręczne wyłączenie wentylatora.

HLM

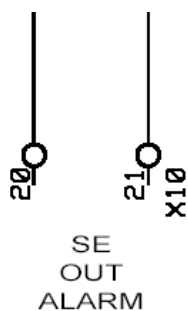
Dioda sygnalizująca pracę w trybie serwisowym (żółta)

SE

Styki do sygnalizacji alarmu 24V 5 A. Styki są zwarte podczas normalnej pracy wentylatorów (gdy wszystkie styczniki KM są zwarte) lub otwarte gdy jeden lub więcej styczników jest otwarty (oznacza to, że jeden lub więcej wentylatorów nie pracuje).

Sygnały wyjściowe

Wyjście alarmu (na listwie w skrzynce elektrycznej)



Sygnalizowane stany alarmowe - otwarty dowolny stycznik wentylatora z powodu:

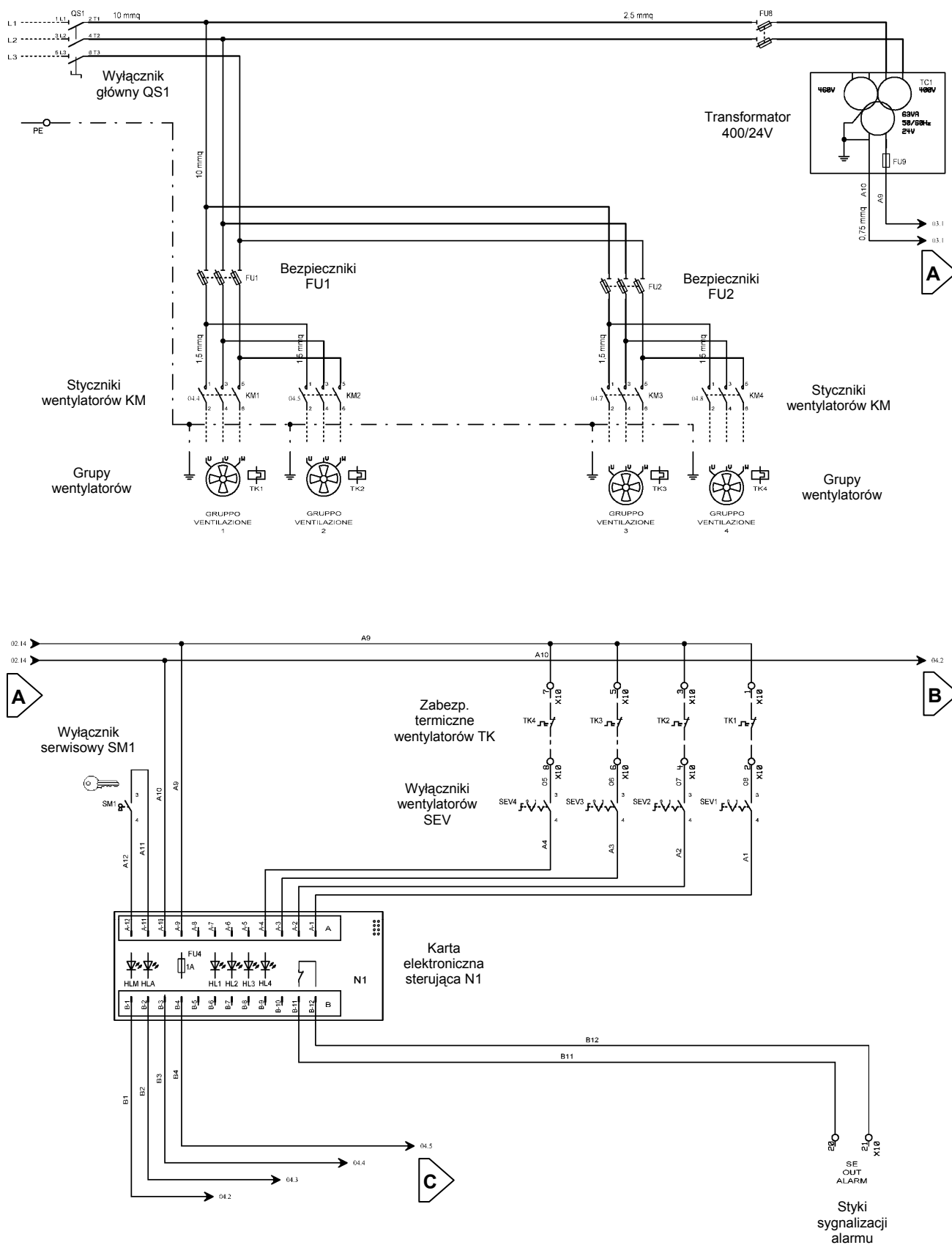
- manualnego wyłączenia wentylatora przełącznikiem SEV
- zadziałania termicznego zabezpieczenia wentylatora

Styk zwarty – normalna praca

Styk rozwarty – stan alarmowy

Przykładowy schemat elektryczny skrzynki QES 4/32A


LINEA 400V 3 Ph - 50/60Hz
In= 32A



Lista komponentów skrzynki zasilającej

Element	Opis
FU1	3 polowe gniazdo bezpieczników 10X38 dla ochrony grup wentylatorów 1-2-3
FU2	3 polowe gniazdo bezpieczników 10X38 dla ochrony grup wentylatorów 4-5-6
FU3	3 polowe gniazdo bezpieczników 10X38 dla ochrony grup wentylatorów 7-8
FU4	Bezpiecznik sterującej karty elektronicznej
FU8	2 polowe gniazdo 10X38 bezpiecznika transformatora – strona pierwotna
FU9	Gniazdo bezpiecznika transformatora – strona wtórna
FV1...8	Cewki zabezpieczeń termicznych w stycznikach dla grup wentylatorów 1-8
HL1...8	Diody sygnalizacji pracy grup wentylatorów 1-8 (zielone)
HLA	Dioda sygnalizacji alarmu (czerwona)
HLM	Dioda sygnalizacji stanu serwisowego (żółta)
KM1...8	Styczniki grup wentylatorów 1-8
TK1...8	Zabezpieczenie termiczne grup wentylatorów 1-8
QS1	Wyłącznik główny
SEV1...8	Wyłączniki indywidualne 0-1 grup wentylatorów 1-8
SM1	Wyłącznik z kluczem 0-1 do obsługi serwisowej
TC1	Transformator 400 / 24V + Bezpiecznik

Uwaga: Opis powyższy stosuje się również do schematu elektrycznego

Data tłumaczenia: 2009-07-15	Biuro Lu-Ve w Warszawie Tel./Fax (22) 403-81-85 e-mail: slawomir.kalbarczyk@luve.it	
---------------------------------	--	---