

5

## ***5. Automatyka - instrukcje obsługi***

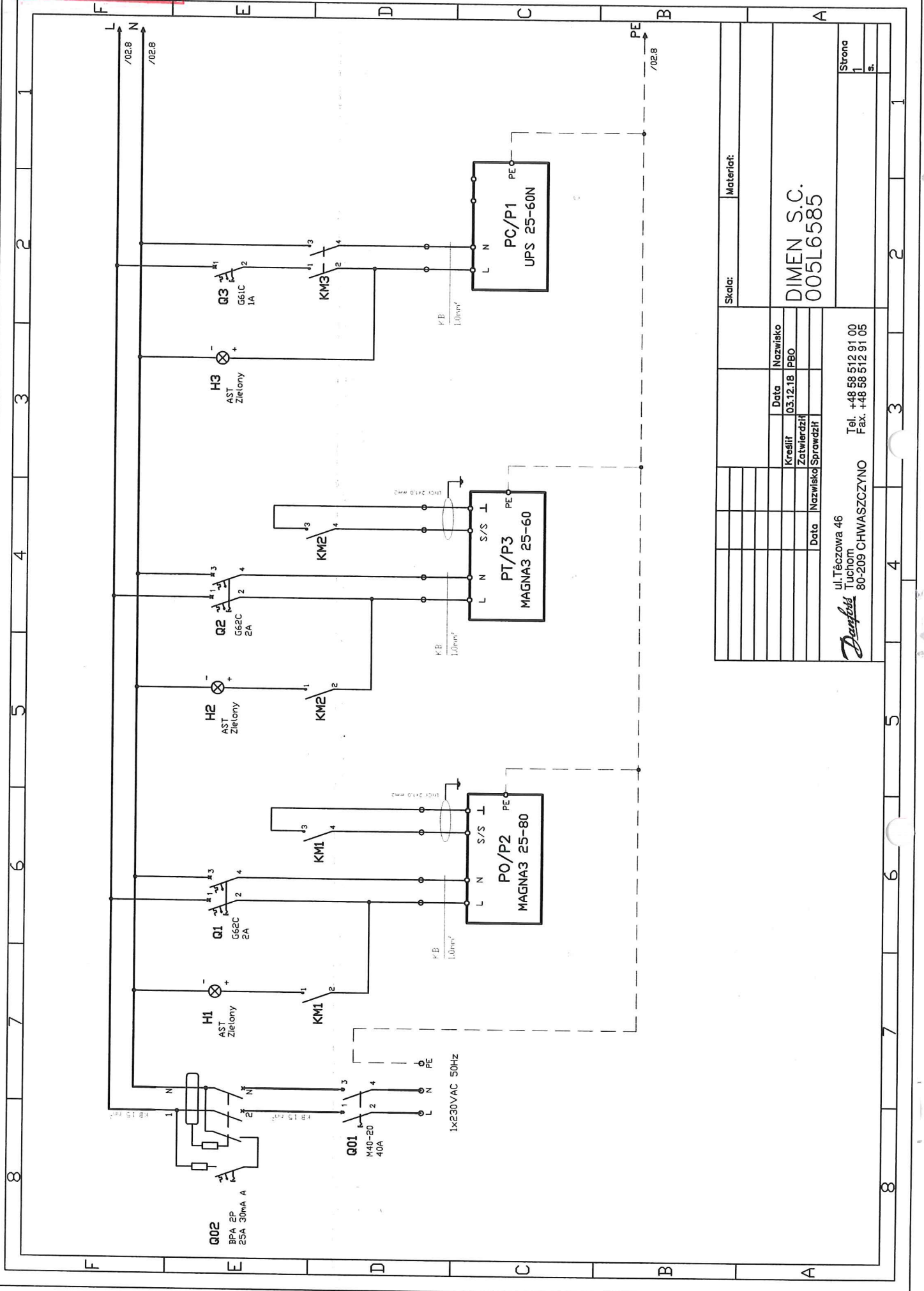
## Specyfikacja materiałowa elektryczna

Nr. zamówienia: 005L6585  
Oznaczenie: DIMEN S.C.



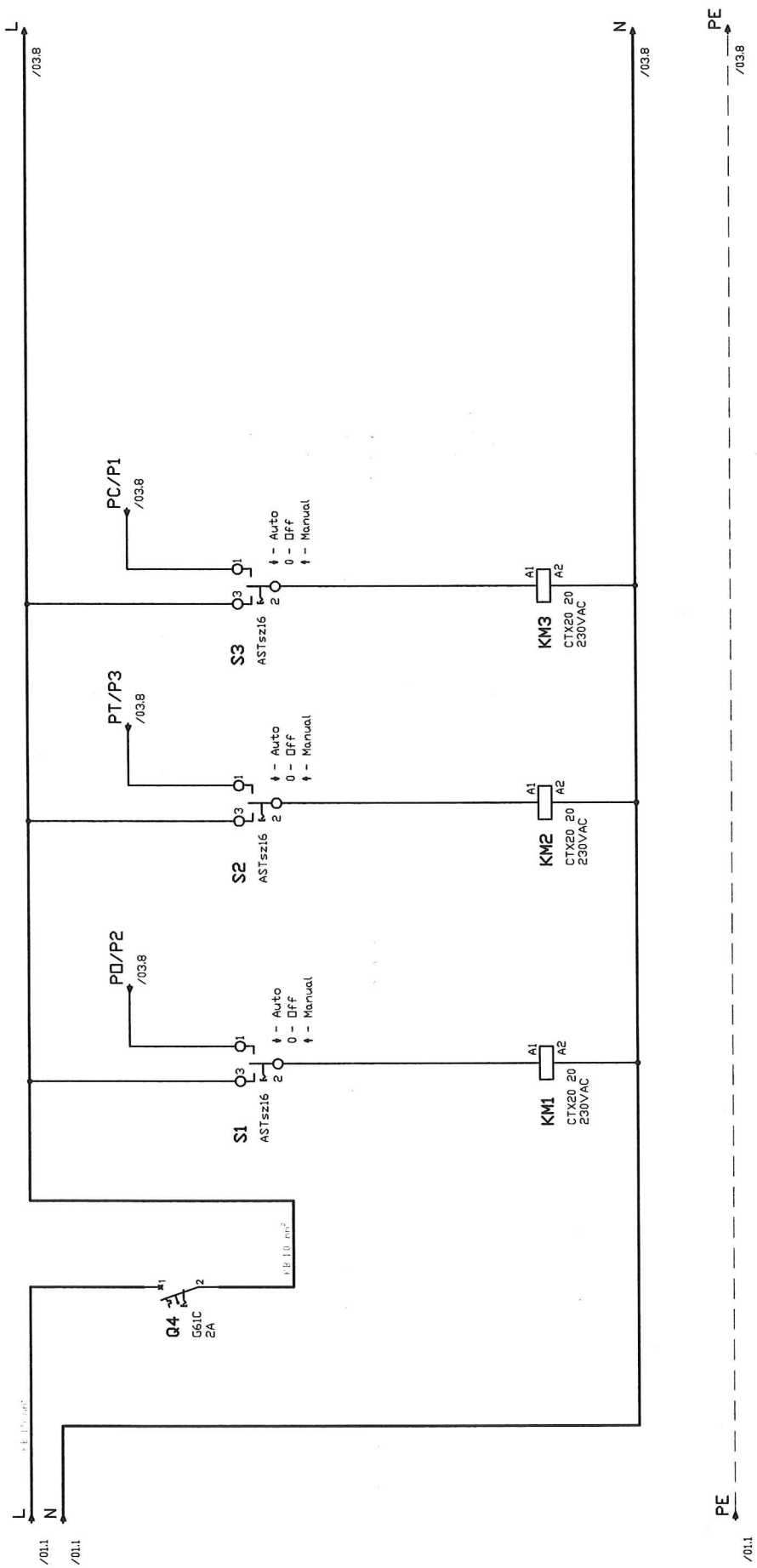
Lp	Oznaczenie	Nazwa	Ilość	Producent	Lokalizacja
1	BOX	Skrzynka KV3654 630x403x129mm	1	Hensel	Object
2	H1	AST Lampka sygnalizacyjna Zielona	1	GE	BOX
3	H2	AST Lampka sygnalizacyjna Zielona	1	GE	BOX
4	H3	AST Lampka sygnalizacyjna Zielona	1	GE	BOX
5	KM1	STYCZNIK CTX20 20 230V 2z	1	GE	BOX
6	KM2	STYCZNIK CTX20 20 230V 2z	1	GE	BOX
7	KM3	STYCZNIK CTX20 20 230V 2z	1	GE	BOX
8	Q01	ROZŁĄCZ. AST M40 20	1	GE	BOX
9	Q02	WYŁ. P.POR.25A/30mA/2P A BPA225/030	1	GE	BOX
10	Q1	WYŁ.NADPR. G62 C 2A	1	GE	BOX
11	Q2	WYŁ.NADPR. G62 C 2A	1	GE	BOX
12	Q3	WYŁ.NADPR. G61 C 1A	1	GE	BOX
13	Q4	WYŁ.NADPR. G61 C 2A	1	GE	BOX
14	S1	PRZEŁ. AST SZ 16 1 I-0-II 1p	1	GE	BOX
15	S2	PRZEŁ. AST SZ 16 1 I-0-II 1p	1	GE	BOX
16	S3	PRZEŁ. AST SZ 16 1 I-0-II 1p	1	GE	BOX
17	PC/P1	Pompa UPS 25-60N	1	Grundfos	Object
18	PO/P2	Pompa MAGNA3 25-80	1	Grundfos	Object
19	PT/P3	Pompa MAGNA3 25-60	1	Grundfos	Object
20	REG	Sterownik ECL310+A376	1	Danfoss	BOX
21	Sc0/M2	Siłownik AMV23	1	Danfoss	Object
22	Sct/M3	Siłownik AMV23	1	Danfoss	Object
23	Scw/M1	Siłownik AMV33	1	Danfoss	Object
24	Tco/S3	Czujnik temp. ESMU-100	1	Danfoss	Object
25	Tct/S9	Czujnik temp. ESMU-100	1	Danfoss	Object
26	Tcw/S4	Czujnik temp. ESMU-100	1	Danfoss	Object
27	Tpc0/S5	Czujnik temp. ESMU-100	0	Danfoss	Object
28	Tpct/S10	Czujnik temp. ESMU-100	0	Danfoss	Object

29	Trco	Termostat ST-1	1	Danfoss	Object
30	Trct	Termostat ST-1	1	Danfoss	Object
31	Trcw	Termostat ST-1	1	Danfoss	Object
32	Tzew/S1	Czujnik temp. ESMT	1	Danfoss	Object

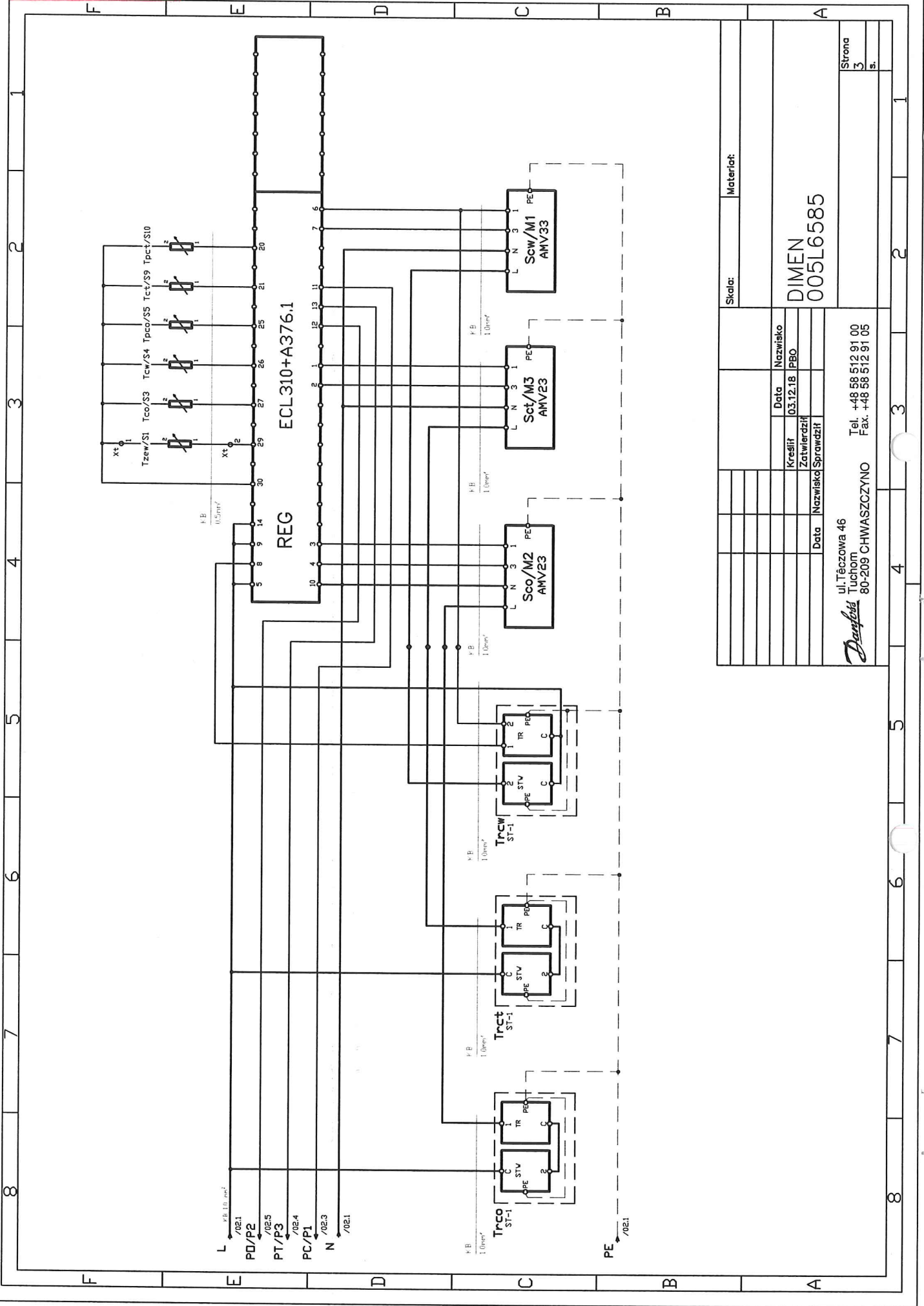


Skala:		Materiał:	
DIMEN S.C. 005L6585			
Data		Nazwisko	
Kredyt		Zatwierdził	
Data		Nazwisko	
Data		Sprawdził	
ul. Tęczowa 46 Tuchom 80-209 CHWASZCZYNO Tel. +48 58 512 91 00 Fax. +48 58 512 91 05			
Strona 1 5.			

*Danfoss*



Skala:	Materiał:
DIMEN S.C. 005L6585	
ul. Tęczowa 46 Tuchom 80-209 CHWASZCZYNO Tel. +48 58 512 91 00 Fax. +48 58 512 91 05	
Strona	2
s.	2

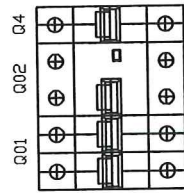
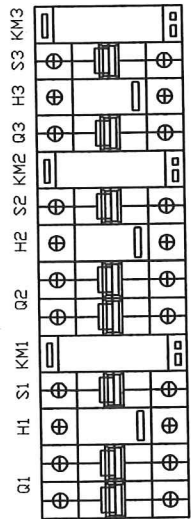
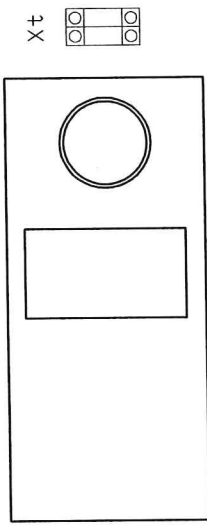


Skala:	Materiał:
DIMEN 005L6585	
Kreslir	Data
Zatwierdził	Nazwisko
Data	Nazwisko
ul. Tęczowa 46 Tuchom 80-209 CHWASZCZYNO Tel. +48 58 512 91 00 Fax. +48 58 512 91 05	
Strona 3	
s.	

*Danfoss*



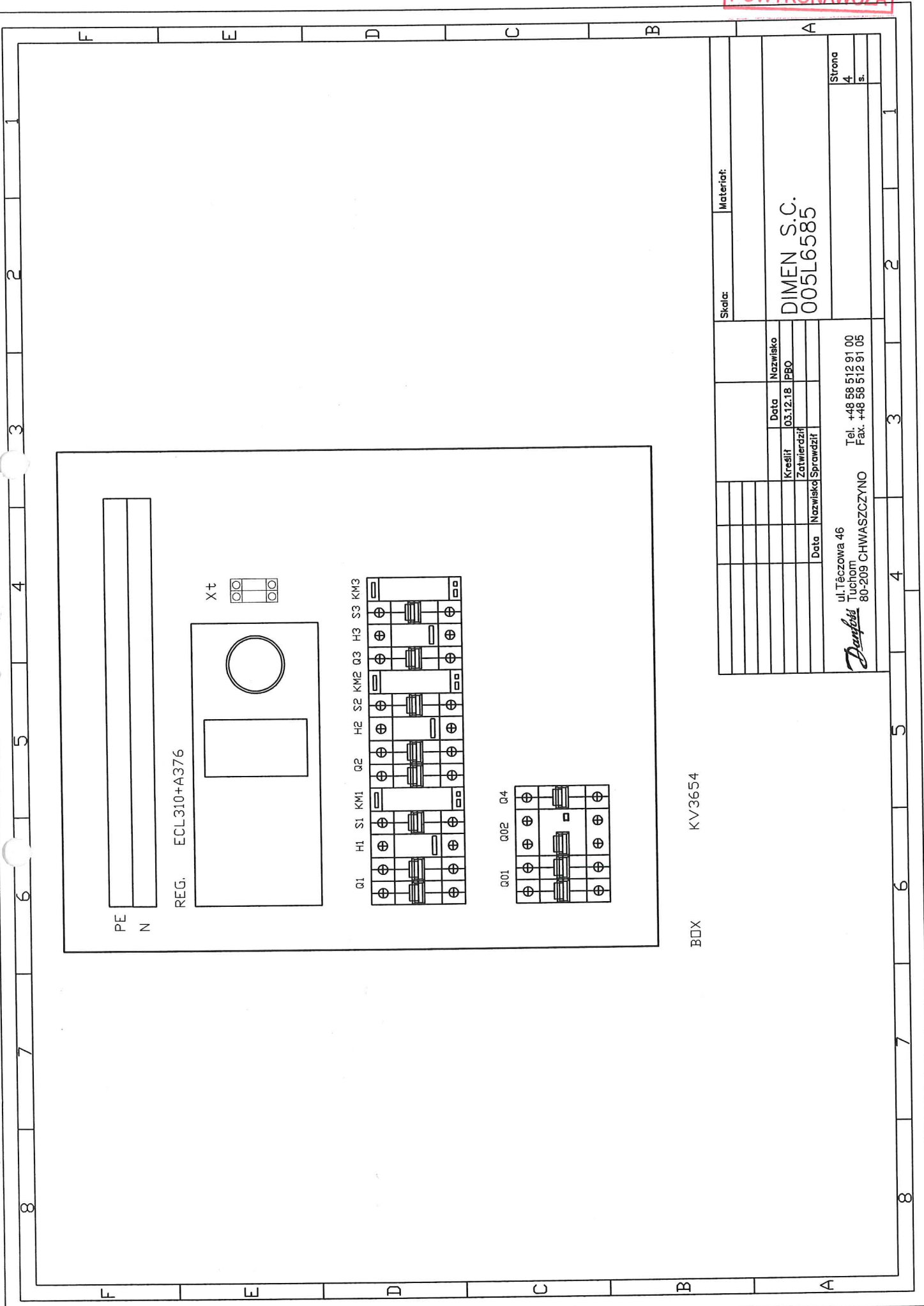
REG. ECL310+A376



BOX KV3654

Skala:	Materiał:	Nazwisko		Data
		Kredit	03.12.18	PBO
		Zatwierdził		
		Data	Nazwisko	Sprawdził
DIMEN S.C. 005L6585				
ul. Tęczowa 46 Tuchom 80-209 CHWASZCZYNO				
Tel. +48 58 512 91 00 Fax. +48 58 512 91 05				
Strona 4 s.				

*Danfoss*

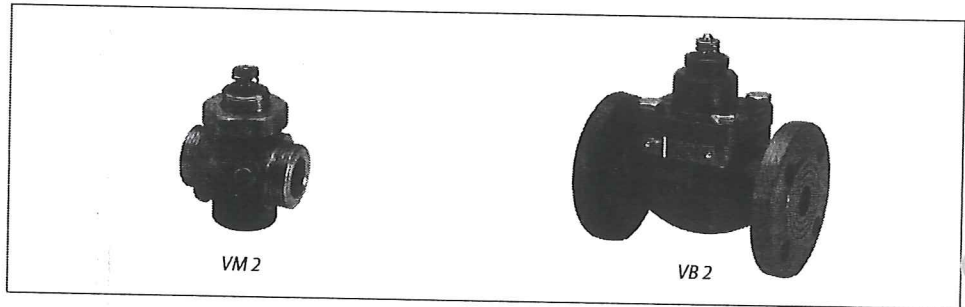


Arkuszy informacyjny

# Zawory odciążone hydraulicznie (PN 25)

**VM 2** – zawór 2-drogowy z gwintem zewnętrznym  
**VB 2** – zawór 2-drogowy z kołnierzem

Opis



Zawory VM 2 i VB 2 są dwudrogowymi zaworami przeznaczonymi do pracy z elektrycznymi siłownikami firmy Danfoss AMV(E) 10, AMV(E) 20, AMV(E) 30 lub elektrycznymi siłownikami firmy Danfoss ze sprężynową funkcją bezpieczeństwa AMV(E) 13, AMV(E) 23 oraz AMV(E) 33.

Zawory VM2 i VB2 głównie są zalecane do zastosowania w najbardziej wymagających warunkach, w układach:

- ciepłowniczych;
- ogrzewania;
- przygotowania CWU z przepływowym wymiennikiem ciepła lub zasobnikiem, gdzie zapewniają długą i bezproblemową eksploatację.

**Cechy:**

- Charakterystyka typu split opracowana dla najbardziej wymagających aplikacji
- Wysokie ciśnienie różnicowe zamknięcia  $\Delta p$  z małogabarytowymi siłownikami
- Kilka wartości  $k_{VS}$

- Połączenia na zatrask zapewniające łatwe połączenie mechaniczne z siłownikiem
- Zakres regulacji min. 50:1

**Zalety:**

- Szybka i stabilna regulacja
- Większy komfort dzięki stałej temperaturze CWU
- Oszczędność energii dzięki stabilnej regulacji
- Dłuższa żywotność komponentów dzięki mniejszym wahaniom temperatury

**Dane podstawowe:**

- DN 15-50
- $k_{VS}$  0,25–40 m<sup>3</sup>/h
- PN 25
- Temperatura:
  - czynnik: woda obiegowa/wodny roztwór glikolu do 30%:
  - 2–150°C
- Króćce:
  - gwint zewnętrzny,
  - kołnierz

**Zamawianie**

Przykład:  
Zawór 2-drogowy VM 2; DN 15;  
 $k_{VS}$  1,6; PN 25;  $t_{maks}$  150°C; gwint zewnętrzny

- 1x zawór VM 2 DN 15  
Nr kat.: **065B2014**

Opcja:  
- 1x złączki  
Nr kat.: **003H6908**

**VM 2 (gwint zewn.)**

DN	Gwint zewn. ISO 228/1	$k_{VS}$ (m <sup>3</sup> /h)	Skok (mm)	Nr kat.
15	G 3/4 A	0,25	5	065B2010
		0,4	5	065B2011
		0,63	5	065B2012
		1,0	5	065B2013
		1,6	5	065B2014
		2,5	5	065B2015
20	G 1 A	4,0	5	065B2016
		6,3	7	065B2027
25	G 1 1/4 A	6,3	5	065B2017
		8,0	5	065B2028
32	G 1 1/2 A	10	7	065B2018
	G 1 3/4 A	10	7	065B2029
40	G 2 A	16	10	065B2019
50	G 2 1/2 A	25	10	065B2020

**VB 2 (kołnierz)**

DN	$k_{VS}$ <sup>1)</sup> (m <sup>3</sup> /h)	Skok (mm)	Nr kat.
15	0,25	5	065B2050
	0,4	5	065B2051
	0,63	5	065B2052
	1,0	5	065B2053
	1,6	5	065B2054
	2,5	5	065B2055
	4,0	5	065B2056
20	6,3	5	065B2057
25	10	7	065B2058
32	16	10	065B2059
40	25	10	065B2060
50	40	10	065B2061

<sup>1)</sup>  $k_{VS}$  zgodnie z VDI/VDE 2173



Zamawianie (ciąg dalszy)

**Części zapasowe do VM 2**

	Rozmiar zaworu	Nr kat.
Wkład zaworu	DN 15/1,0	065B2033
	DN 15/1,6	065B2034
	DN 15/2,5	065B2035
	DN 15/4,0	065B2036
	DN 20/4,0	065B2036
	DN 20/6,3	065B2037
	DN 25/6,3	065B2037
	DN 25/8,0	065B2041
	DN 32/10	065B2038
	DN 40/16	065B2039
	DN 50/25	065B2040

**Aksesoria do VM 2 (zestaw 2 złączek)**

DN	Gwint zewn. ISO 228/1	Złączki do wspawania <sup>1)</sup> Nr kat.	Złączki z gwintem zewn. <sup>1)</sup> Nr kat.
15	G 3/4 A	003H6908	003H6902
20	G 1 A	003H6909	003H6903
25	G 1 1/4 A	003H6910	003H6904
32	G 1 3/4 A	003H6911 <sup>2)</sup>	003H6905 <sup>2)</sup>
32	G 1 1/2 A	003H6914 <sup>3)</sup>	003H6906 <sup>3)</sup>
40	G 2 A	065B2006	065B2004
50	G 2 1/2 A	065B2007	065B2005

<sup>1)</sup> złączki do wspawania (stal), gwint zewn. (mosiądz)

<sup>2)</sup> do zaworu o nr kat. 065B2029 (G 1 3/4 A)

<sup>3)</sup> do zaworu o nr kat. 065B2018 (G 1 1/2 A)

**Części zapasowe do VB 2**

Dławica	Rozmiar zaworu	Nr kat.
	DN 15-50	065B2070

**Dane techniczne**

Średnica nominalna		DN	15							20		25		32	40	50
Wartość $k_{vs}$	VM 2	m <sup>3</sup> /h	0,25	0,40	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	4,0	6,3	6,3	8,0	10	16	25
	VB 2									6,3		10		16	25	40
Skok	VM 2	mm	5							5	7	5	5	7	10	
	VB 2									5		7		10		
Zakres regulacji		> 50:1														
Charakterystyka regulacji		typu split														
Współczynnik kawitacji „z”		≥ 0,5														
Wyciek wg IEC 534		max. 0,05% of $k_{vs}$														
Ciśnienie nominalne		PN	25													
Czynnik		Woda obiegowa/wodny roztwór glikolu do 30%														
pH czynnika		Min. 7, max. 10														
Temperatura czynnika		°C	2 ... 150													
Króćce	VM 2	Gwint zewn. zg. z ISO 228-1														
	VB 2	Kołnierz PN 25 zg. z EN 1092-2														
Materiały		VM2							VB2							
Korpus zaworu		Czerwony brąz (Rg 5)							Zelivo sferoidalne EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3)							
Obudowa zaworu		-							-							
Grzybek, gniazdo i trzpień zaworu		Stal nierdzewna														
Uszczelnienie dławicy		O-ring EPDM														

**max. Δp zamknięcia VM 2**

Typ	DN (mm)	$k_{vs}$ (m <sup>3</sup> /h)	AMV(E) 10/13 (bar)	AMV(E) 20/23, 30/33 (bar)
VM 2	15	0,25-4,0	16	16
	20	4,0	25	25
	20	6,3	16	25
	25	6,3	16	25
	25	8,0	16	25
	32	10	16	25
	40	16	-	16
	50	25	-	16

**max. Δp zamknięcia VB 2**

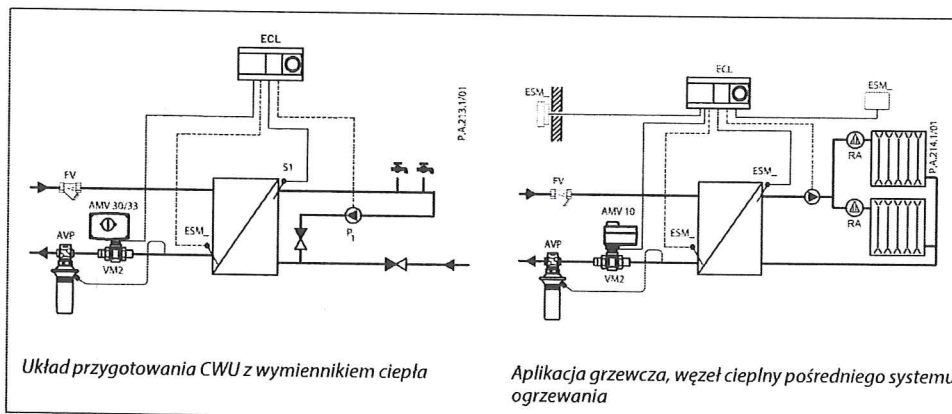
Typ	DN (mm)	$k_{vs}$ (m <sup>3</sup> /h)	AMV(E) 10/13 (bar)	AMV(E) 20/23, 30/33 (bar)
VB 2	15-25	0,25-10	16	16
	32-50	16-40	-	16

**Maks. ciśnienie zamykania:** 16 lub 25 barów (patrz tabela powyżej) zależy od konfiguracji zawór i siłownik. Maks. ciśnienie zamknięcia oznacza, że zawór jest zamknięty przy ciśnieniu, realizowanym po zamknięciu zaworu.  
**Maks. ciśnienie robocze:** 12 Bar (zalecane 4 bar, aby uniknąć wysoki poziom hałasu i kawitacja). Max. ciśnienie robocze oznacza, że w całym zakresie skoku zaworu nie nastąpi zasysanie, a zawór może zamykać przepływ przy tym ciśnieniu z pozycji otwartej.

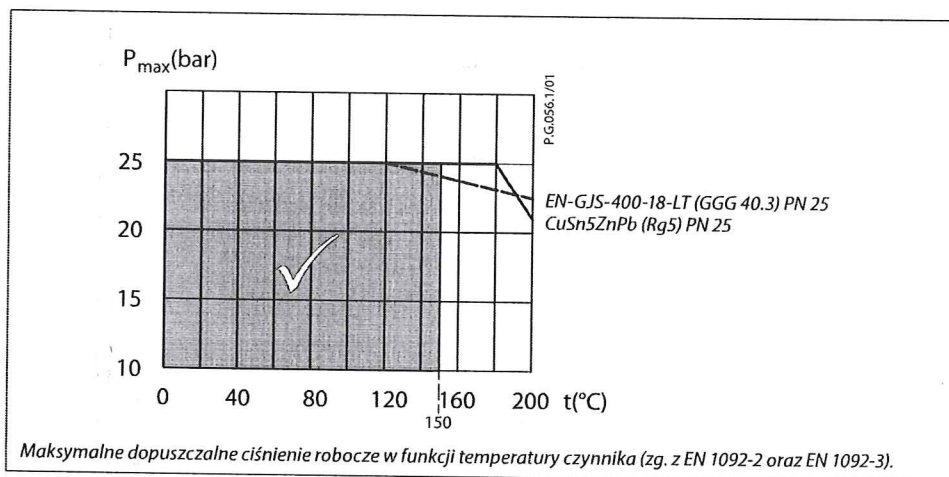
**Arkusz informacyjny**

**VM 2, VB 2**

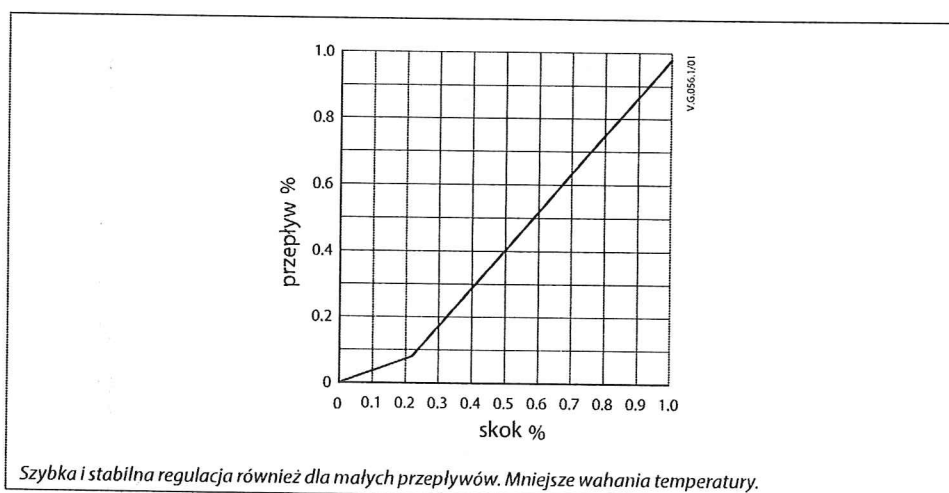
**Zasady zastosowania**



**Wykres zależności ciśnienia od temperatury**



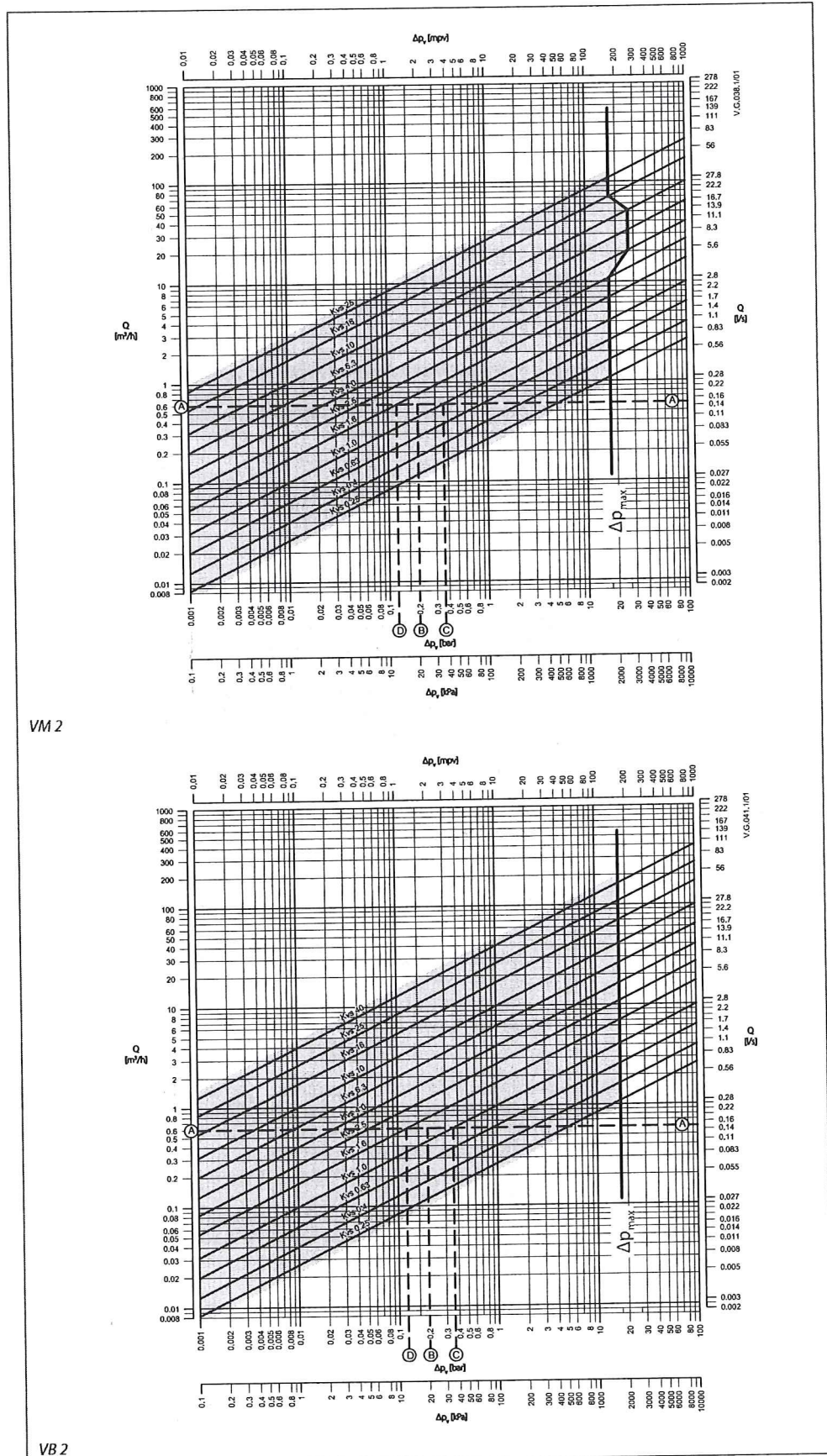
**Charakterystyka typu split**



**Złomowanie**

Przed złomowaniem zawór należy rozłożyć na części i posortować na różne grupy materiałowe.

Dobór



## Dobór (ciąg dalszy)

## Przykład

Dane projektowe:

Wielkość przepływu: 0,6 m<sup>3</sup>/h

Spadek ciśnienia w układzie: 20 kPa

Znajdź linię poziomą przedstawiającą wielkość przepływu 0,6 m<sup>3</sup>/h (linia A-A). Autorytet zaworu obliczamy według wzoru:

$$\text{Autorytet zaworu, } a = \frac{\Delta p_1}{\Delta p_1 + \Delta p_2}$$

Gdzie:

$\Delta p_1$  = spadek ciśnienia na całkowicie otwartym zaworze

$\Delta p_2$  = spadek ciśnienia na pozostałej części obiegu przy całkowicie otwartym zaworze

W idealnej sytuacji spadek ciśnienia na zaworze powinien równać się spadkowi ciśnienia na pozostałej części obiegu (co daje autorytet równy 0,5):

jeśli:  $\Delta p_1 = \Delta p_2$

$$a = \frac{\Delta p_1}{2 \times \Delta p_1} = 0,5$$

W tym przykładzie autorytet zaworu równy 0,5 zostanie uzyskany przy spadku ciśnienia 20 kPa dla tej wielkości przepływu (punkt B). Przecięcie się linii A-A z pionową linią przechodzącą przez punkt B znajduje się pomiędzy dwiema liniami ukośnymi; oznacza to, że nie można dobrać idealnie wymiarowanego zaworu.

Przecięcie się poziomej linii A-A z liniami ukośnymi wyznacza rzeczywisty spadek ciśnienia dla konkretnych zaworów. W rozważanym przypadku zawór o  $k_{vs}$  1,0 dałby spadek ciśnienia 36,0 kPa (punkt C):

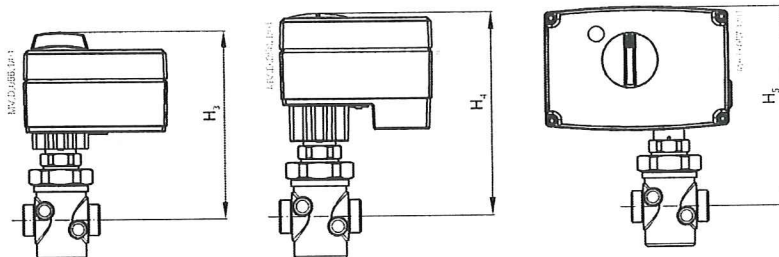
$$\text{stąd autorytet zaworu} = \frac{36}{36 + 20} = 0,64$$

Drugi największy zawór o  $k_{vs}$  1,6 dałby spadek ciśnienia 14 kPa (punkt D):

$$\text{stąd autorytet zaworu} = \frac{14}{14 + 20} = 0,41$$

Zasadniczo wybrany zostałby mniejszy zawór (co dałoby autorytet zaworu większy niż 0,5, a tym samym pozwoliłoby na poprawę regulacji). To jednak spowoduje wzrost wymaganego ciśnienia dyspozycyjnego i wymaga sprawdzenia przez projektanta możliwości doboru pompy o odpowiedniej wysokości podnoszenia. Idealny autorytet wynosi 0,5, a preferowany zakres to od 0,4 do 0,7.

Wymiary

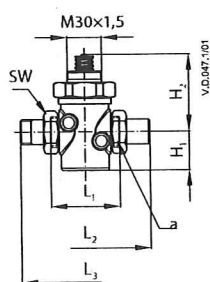


VM 2 + AMV(E) 10

VM 2 + AMV(E) 13

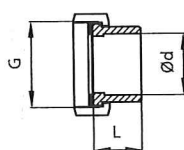
VM 2 + AMV(E) 20/30, 23/33

Typ	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	H <sub>4</sub>	H <sub>5</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	SW	a	Masa
	mm										ISO 228/1
VM 2 15	33	70	163	166	176	65	139	120	30	G ¾A	0,80
VM 2 20/4,0	33	70	163	166	176	70	154	131	37	G 1A	0,83
VM 2 20/6,3	33	70	163	166	176	70	154	131	37	G 1A	0,83
VM 2 25	38	70	163	166	176	75	159	145	46	G 1¼A	0,98
VM 2 32	38	70	163	166	176	100	184	177	63	G 1½A	1,18
								182		G 1¾A	1,22
VM 2 40	38	88	-	-	194	110	244	200	64	G 2A	2,34
VM 2 50	44	88	-	-	194	130	298	244	81	G 2½A	3,25

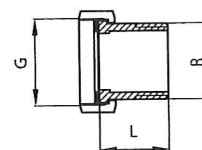


Typ	DN	k <sub>vs</sub> (m³/h)	AMV(E) 10/13	AMV(E) 20/23; AMV(E) 30/33
VM 2	15	0,25-4,0	✓	✓
	20	4,0	✓	✓
	20	6,3	✓	✓
	25	6,3-8,0	✓	✓
	32	10	✓	✓
	40	16	x	✓
	50	25	x	✓

Złączki do spawania



Złączki z gwintem zewn.



Wspawane

DN	G (")	mm		Masa (kg)
		Ød	L	
15	¾	15	35	0,18
20	1	20	40	0,26
25	1 ¼	27	40	0,38
32	1 ½	35	40	0,48
		37	40	0,48
40	2	40	65	0,90
50	2 ½	50	82	1,70

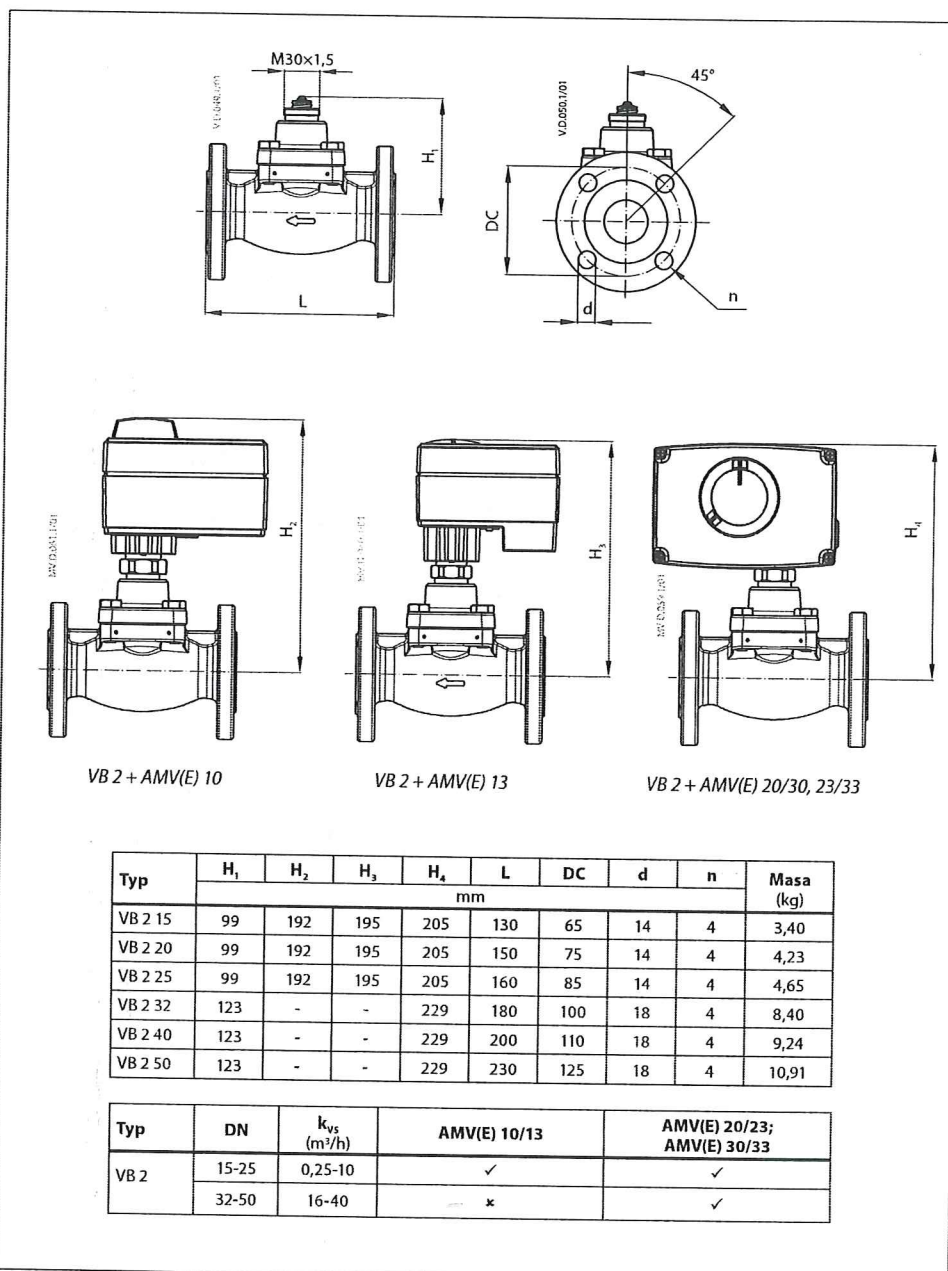
Z gwint zewn.

DN	"		L (mm)	Masa (kg)
	G	R		
15	¾	½	25,5	0,18
20	1	¾	28,5	0,26
25	1 ¼	1	33	0,38
32	1 ½	1 ¼	36,5	0,62
		1 ¾	36,5	0,62
40	2	1 ½	43	0,90
50	2 ½	2	55	1,70

Arkusz informacyjny

VM 2, VB 2

Wymiary (ciąg dalszy)





### Danfoss Poland Sp. z o.o.

ul. Chrzanowska 5  
PL 05-825 Grodzisk Mazowiecki  
Adres Tuchom:  
Tuchom, ul. Tęczowa 46  
PL 80-209 Chwaszczyno  
Tel. +48 58 512 91 00  
Fax: +48 58 512 91 05  
e-mail: [info.den@danfoss.com](mailto:info.den@danfoss.com)  
[www.danfoss.pl](http://www.danfoss.pl)

Danfoss nie ponosi odpowiedzialności za możliwe błędy drukarskie w katalogach, broszurach i innych materiałach drukowanych. Dane techniczne zawarte w broszurze mogą ulec zmianie bez wcześniejszego uprzedzenia, jako efekt stałych ulepszeń i modyfikacji naszych urządzeń. Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością odpowiednich spółek. Danfoss, logotyp Danfoss są znakami towarowymi Danfoss A/S. Wszystkie prawa zastrzeżone.

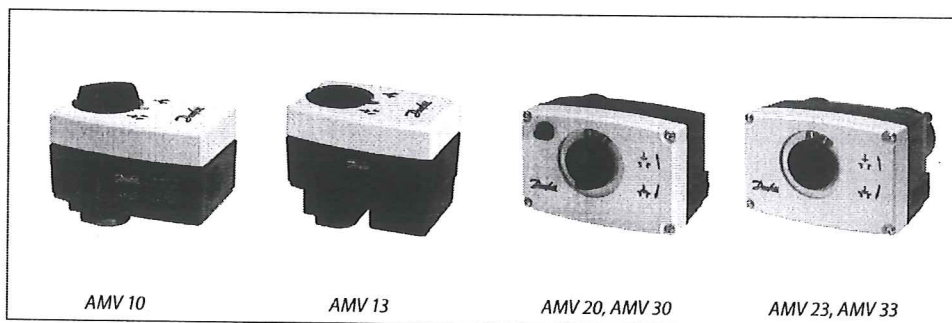
Arkusz informacyjny

# Siłowniki sterowane sygnałem 3-punktowym

AMV 10, AMV 20, AMV 30

AMV 13, AMV 23, AMV 33 — z certyfikowaną funkcją bezpieczeństwa według normy DIN EN 14597 (sprężyna w dół)

Opis



Siłowniki z funkcją bezpieczeństwa (AMV 13, AMV 23 lub AMV 33) i siłowniki bez funkcji bezpieczeństwa (AMV 10, AMV 20 lub AMV 30) są stosowane głównie z zaworami VS, VM, VB lub AVQM.

Funkcja bezpieczeństwa uruchamiana jest automatycznie w przypadku zaniku napięcia, odłączenia zasilania lub zadziałania termostatu bezpieczeństwa.

Siłowniki automatycznie dostosowują skok do położenia krańcowych zaworu, co znacznie skraca czas uruchamiania.

Siłowniki mają kilka funkcji specjalnych:

- Zaawansowana konstrukcja zawiera wyłącznik przeciążeniowy zabezpieczający siłownik i zawór przed nadmiernym obciążeniem.
- Dyskretny sygnał zwrotny pozycji krańcowej siłownika można uzyskać z zacisków 4 i 5 na liście elektrycznej.
- Mały ciężar i solidna konstrukcja.
- Certyfikowana funkcja bezpieczeństwa według normy DIN EN 14597

**Dane podstawowe:**

- napięcie znamionowe:
  - 24 V AC, 50/60 Hz
  - 230 V AC, 50/60 Hz
- Wejściowy sygnał sterujący: 3-punktowy
- Siła:
  - AMV 10, 13 ..... 300 N
  - AMV 20, 23, 30, 33 ..... 450 N
- Prędkość:
  - AMV 10, 13 ..... 14 s/mm
  - AMV 20, 23 ..... 15 s/mm
  - AMV 30, 33 ..... 3 s/mm
- Maks. temperatura czynnika
  - AMV 10, 13 ..... 130°C
  - AMV 20, 23, 30, 33 ..... 150°C
- Sygnały położenia krańcowego

Zamawianie

**Siłowniki**

Typ	Napięcie zasilające	Nr kat.
AMV 10	230 V AC	082G3001
AMV 10	24 V AC	082G3002
AMV 20	230 V AC	082G3007
AMV 20	24 V AC	082G3008
AMV 30	230 V AC	082G3011
AMV 30	24 V AC	082G3012

**Siłowniki z funkcją bezpieczeństwa — EN 14597**


Typ	Napięcie zasilające	Nr kat.
AMV 13	230 V AC	082G3003
AMV 13	24 V AC	082G3004
AMV 23	230 V AC	082G3009
AMV 23	24 V AC	082G3010
AMV 33	230 V AC	082G3013
AMV 33	24 V AC	082G3014

**Akcesoria do AMV 20/23, AMV 30/33**

Typ	Nr kat.
Dodatkowy przełącznik (2x)	082G3201
Dodatkowy przełącznik (2x) i potencjometr (10 kΩ)	082G3202
Dodatkowy przełącznik (2x) i potencjometr (1 kΩ)	082G3203



Dane techniczne

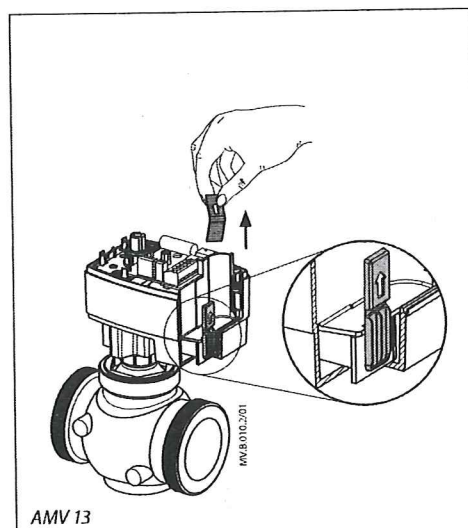
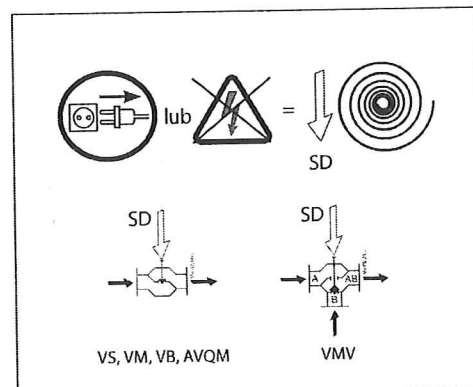
Typ		AMV 10	AMV 13	AMV 20	AMV 23	AMV 30	AMV 33
Zasilanie	V	24 V, 230 AC; +10 ... -15%					
Zużycie energii	VA	2	7	2	7	7	12
Częstotliwość	Hz	50 /60					
Sygnal sterujący		3-punktowy					
Funkcja bezpieczeństwa (sprężyna powrotu)		-	x	-	x	-	x
Czas działania funkcji bezpieczeństwa	Skok 5 mm	-	6	-	-	-	-
	Skok 10 mm		-		8		8
Sila zamykająca	N	300		450			
Maks. skok	mm	5		10			
Prędkość	s/mm	14		15		3	
Maks. temperatura czynnika	°C	130		150			
Temperatura otoczenia		0 ... 55					
Wilgotność	Wilgotność względna	5-95% bez kondensacji					
Temperatura transportu i magazynowania		-40 ... 70					
Klasa ochrony		II		I (230 V); III (24 V)			
Stopień ochrony obudowy		IP 54					
Masa	kg	0,6	0,8	1,4	1,45	1,4	1,45
 — oznakowanie zgodności z normami		Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/EWG: EN 60730-1, EN 60730-2-14 Dyrektywa niskociśnieniowa 73/23/EWG: EN 60730-1, EN 60730-2-14					

Funkcja bezpieczeństwa

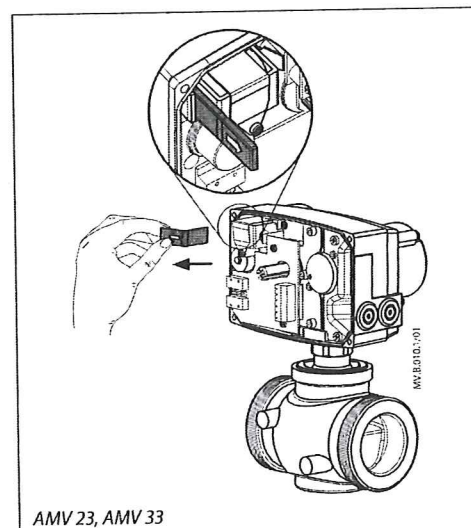
Działanie funkcji bezpieczeństwa polega na całkowitym otwarciu lub zamknięciu zaworu w przypadku zaniku zasilania, w zależności od wybranego działania funkcji bezpieczeństwa (SD). Wybór zaworu ma również wpływ na działanie funkcji bezpieczeństwa. Zespół funkcji bezpieczeństwa jest wbudowany w tylnej części siłownika.

Typ zaworu	Wybór sposobu działania sprężyny spowoduje	
	zamknięcie przelotu A-AB	otwarcie przelotu A-AB
VS	SD <sup>1)</sup>	-
VM (DN 15-50)	SD <sup>1)</sup>	-
VB (DN 15-50)	SD <sup>1)</sup>	-
AVQM (DN 15-50)	SD <sup>1)</sup>	-
VMV	-	SD

<sup>1)</sup> Zgodnie z normą DIN EN 14597

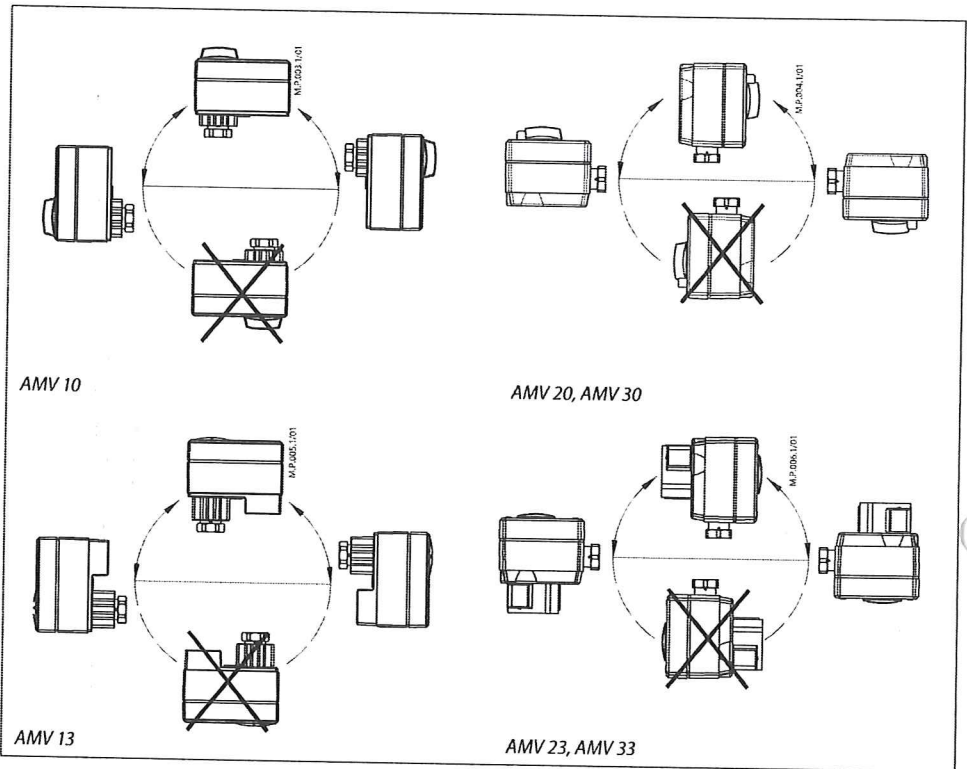


AMV 13



AMV 23, AMV 33

Montaż



Utylizacja

Przed utylizacją siłownik należy rozłożyć na części i posortować na różne grupy materiałów.

Arkusz informacyjny

AMV 10/20/30/13/23/33

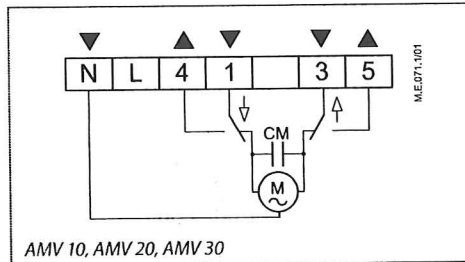
Podłączenia elektryczne



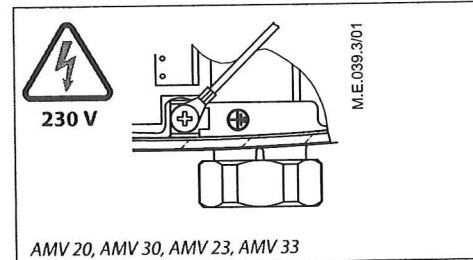
**Wersja na 230 V AC:**

Nie dotykać niczego na płytce drukowanej!

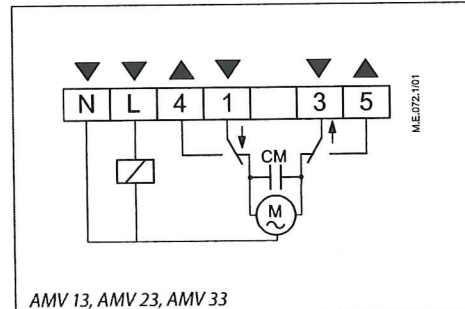
Nie zdejmować pokrywy przed całkowitym odłączeniem napięcia zasilania.



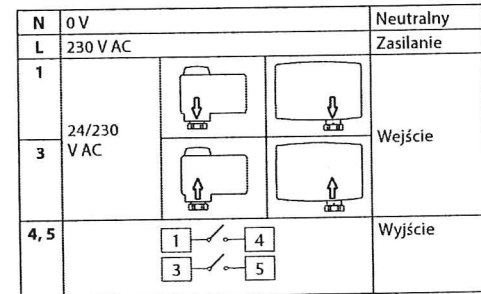
AMV 10, AMV 20, AMV 30



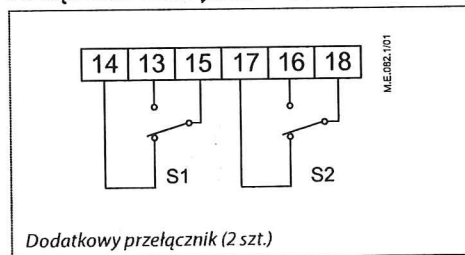
AMV 20, AMV 30, AMV 23, AMV 33



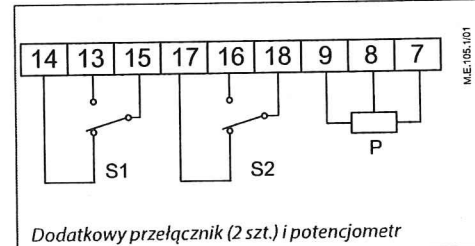
AMV 13, AMV 23, AMV 33



Podłączenia elektryczne — akcesoria



Dodatkowy przełącznik (2 szt.)



Dodatkowy przełącznik (2 szt.) i potencjometr

Uruchamianie

Po zakończeniu montażu mechanicznego oraz elektrycznego sprawdzić poprawność podłączeń i wykonać następujące czynności:

- Włączyć zasilanie.
- Ustawić odpowiedni sygnał sterujący i sprawdzić, czy kierunek ruchu trzpienia zaworu jest zgodny z założonym.

Urządzenie jest teraz sprawdzone i gotowe do pracy.

Sterowanie ręczne

A ↓	ZAMKNIJ	OTWÓRZ
B ↑	OTWÓRZ	ZAMKNIJ

AMV 10

A ↓	ZAMKNIJ	OTWÓRZ
B ↑	OTWÓRZ	ZAMKNIJ

AMV 20, AMV 30

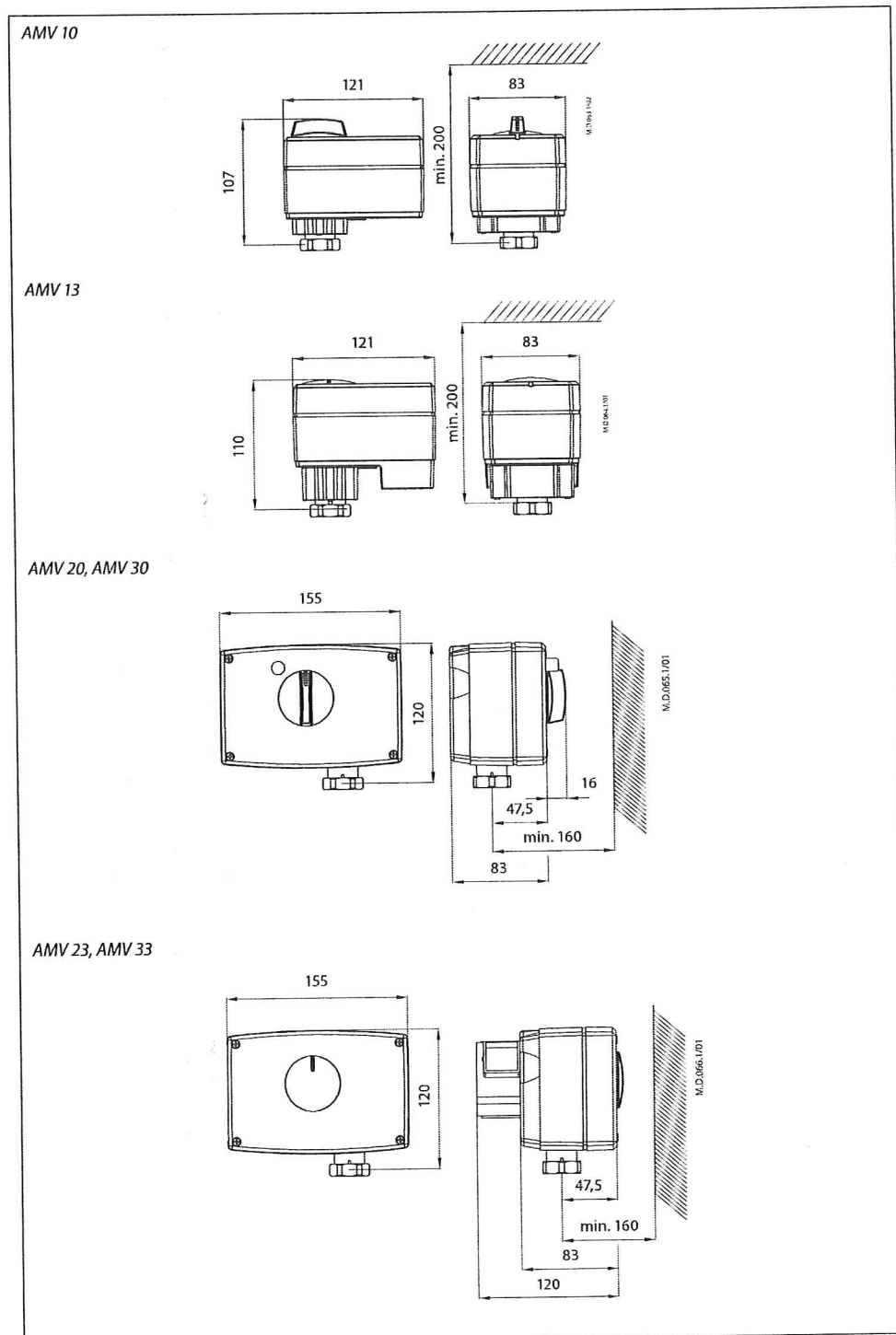
B ↑	OTWÓRZ	ZAMKNIJ
-----	--------	---------

AMV 13

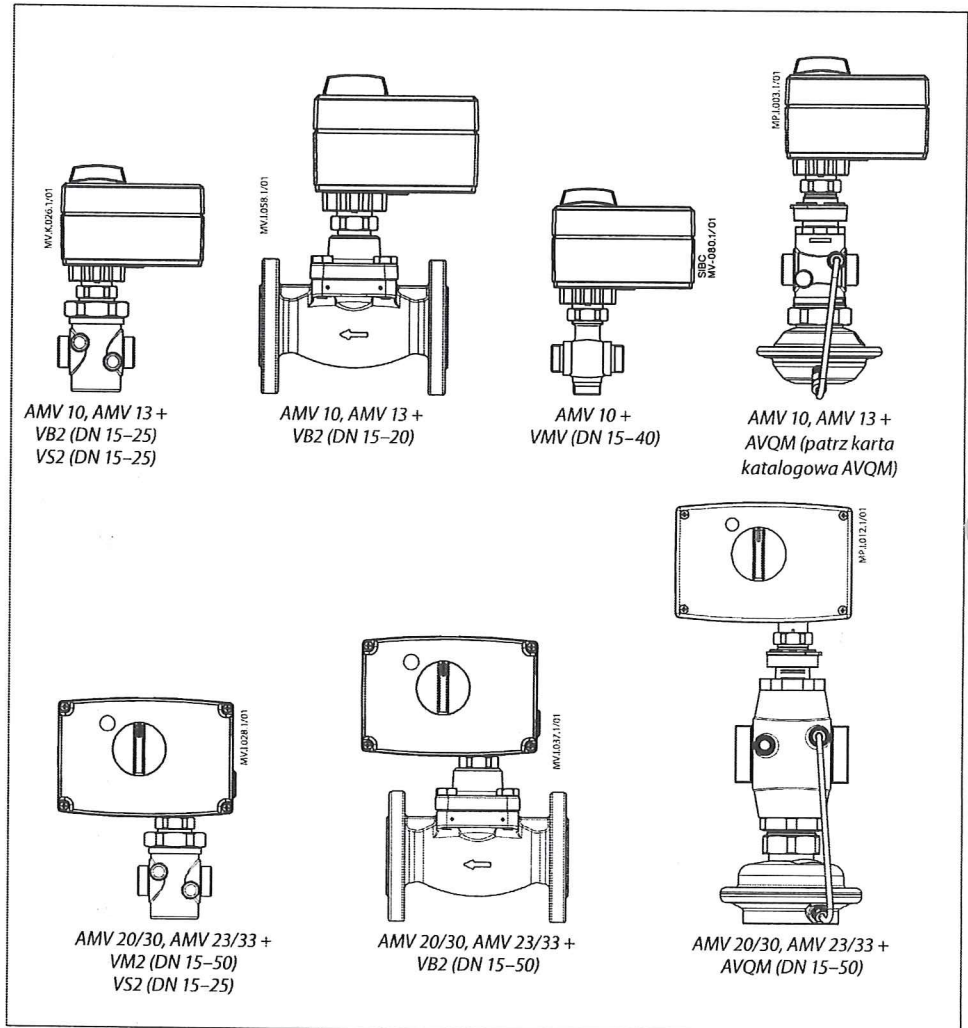
B ↑	OTWÓRZ	ZAMKNIJ
-----	--------	---------

AMV 23, AMV 33

Wymiary



Kombinacje zawór-siłownik





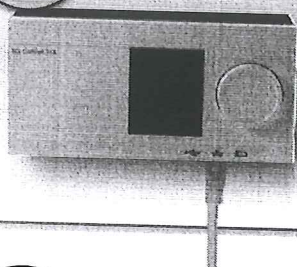
### Danfoss Poland Sp. z o.o.

ul. Chrzanowska 5  
PL 05-825 Grodzisk Mazowiecki  
Adres Tuchom:  
Tuchom, ul. Tęczowa 46  
PL 80-209 Chwaszczyno  
Tel. +48 58 512 91 00  
Fax: +48 58 512 91 05  
e-mail: [info.den@danfoss.com](mailto:info.den@danfoss.com)  
[www.danfoss.pl](http://www.danfoss.pl)

Danfoss nie ponosi odpowiedzialności za możliwe błędy drukarskie w katalogach, broszurach i innych materiałach drukowanych. Dane techniczne zawarte w broszurze mogą ulec zmianie bez wcześniejszego uprzedzenia, jako efekt stałych ulepszeń i modyfikacji naszych urządzeń. Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością odpowiednich spółek. Danfoss, logotyp Danfoss są znakami towarowymi Danfoss A/S. Wszystkie prawa zastrzeżone.

## Poradnik instalatora ECL Portal – instrukcja w 5 krokach

1



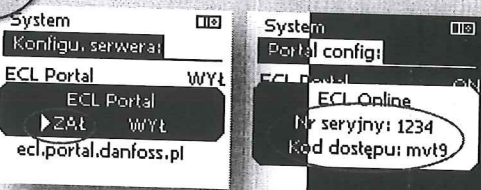
System	Ethernet
Typ adresu	DHCP
IP 1	192
IP 2	168
IP 3	1
IP 4	100

### Połączenie regulatora ECL 296 / 310 z Internetem

Regulator ECL Comfort 296 / 310 wymaga połączenia z Internetem przez kabel Ethernet do bramy internetowej.

Przejdź do menu <Ogólne ustawienia regulatora→System→Ethernet> w regulatorze ECL Comfort 296 / 310. Skonfiguruj jego ustawienia sieciowe tak, aby używać adresu IP dynamicznego DHCP zamiast statycznego.

2

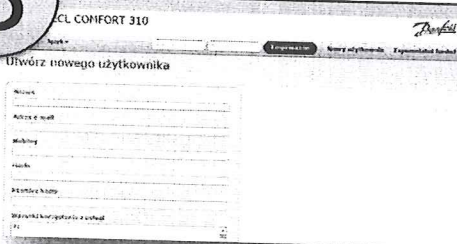


### Aktywuj funkcję ECL Portal w regulatorze ECL 296 / 310

Funkcję ECL Portal można aktywować w menu regulatora ECL Comfort 296 / 310 <System→Konfigu. serwera>.

Do rejestracji regulatora w swoim koncie użytkownika wymagany jest numer seryjny i kod dostępu. Te informacje można znaleźć w menu <System→Nazwa serwera>.

3



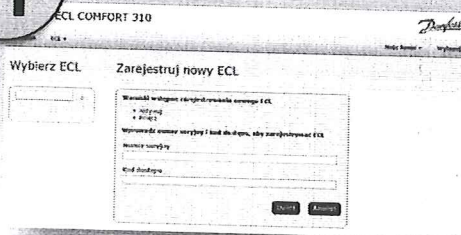
### Utwórz konto użytkownika

Utwórz swoje konto użytkownika w serwisie ECL Portal:

<http://ecl.portal.danfoss.pl>

Kliknij przycisk <Nowy użytkownik> i postępuj zgodnie z instrukcjami.

4

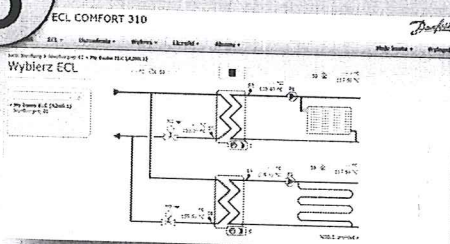


### Zarejestruj regulator ECL 296 / 310

Zarejestruj regulator ECL Comfort 296 / 310 w swoim koncie użytkownika, korzystając z menu <ECL→Zarejestruj nowy ECL>.

Wymagany jest numer seryjny i kod dostępu regulatora ECL Comfort 296 / 310. (Patrz krok 2).

5



### Zdalne sterowanie i monitorowanie

Teraz możesz już zdalnie sterować instalacją grzewczą i monitorować jej działanie.

Możesz zmieniać ustawienia regulatora ECL Comfort 296 / 310, monitorować temperaturę i pobór mocy, a także otrzymywać powiadomienia alarmowe pocztą elektroniczną.



**Poradnik instalatora, ECL Portal – instrukcja w 5 krokach**

---

**Danfoss Poland Sp. z o.o.**

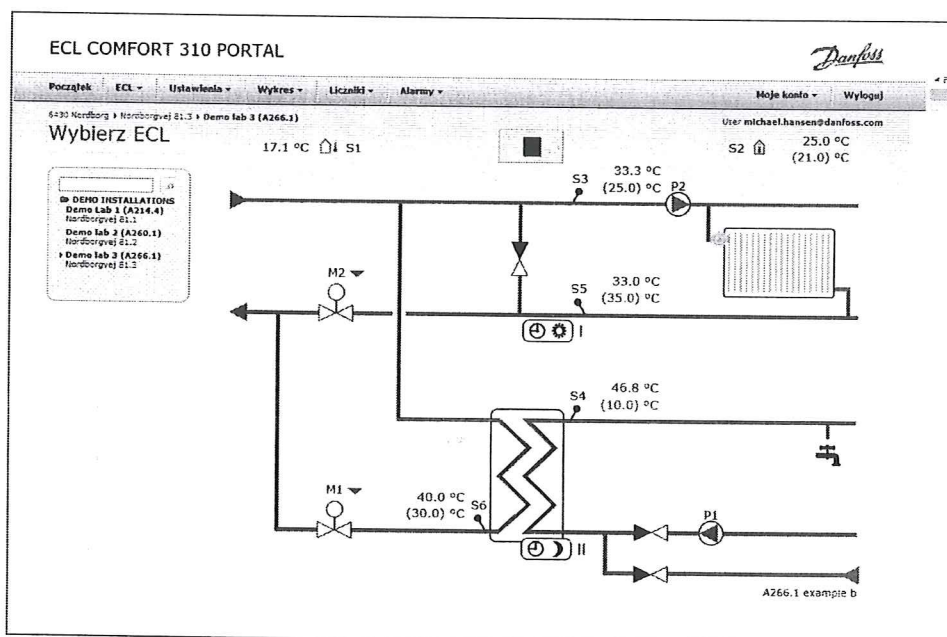
z siedzibą w Grodzisku Mazowieckim 05-825 przy ul. Chrzanowskiej 5, zarejestrowana w Sądzie Rejonowym dla m. st. Warszawa w Warszawie,  
XIV Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, KRS: 0000018540, NIP: 586-000-58-44, REGON: 190209149, Kapitał Zakładowy 31 922 100 zł  
Heating Segment • heating.danfoss.pl • +48 22 104 00 00 • E-mail: bok@danfoss.com

Danfoss nie ponosi odpowiedzialności za możliwe błędy drukarskie w katalogach, broszurach i innych materiałach drukowanych. Dane techniczne zawarte w broszurze mogą ulec zmianie bez  
wcześniejszego uprzedzenia, jako efekt stałych ulepszeń i modyfikacji naszych urządzeń. Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością odpowiednich spółek. Danfoss, logotyp Danfoss są  
znakami towarowymi Danfoss A/S. Wszystkie prawa zastrzeżone.

Arkusz informacyjny

# Bazujące na chmurze rozwiązanie SCADA do regulatorów ECL Comfort 296/ECL Comfort 310

Opis



ECL Portal jest skutecznym, gotowym do pracy narzędziem SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition, sterowanie urządzeniami automatyki przemysłowej i zbieranie danych o ich funkcjonowaniu) przeznaczonym dla użytkowników profesjonalnych, takich jak pracownicy serwisowi zakładów dystrybucji energii cieplnej. Narzędzie to umożliwia zdalną obsługę, uruchamianie, monitorowanie i sterowanie. Pozwala ono podnieść poziom obsługi i/lub obniżyć koszty serwisowania.

Profesjonalni użytkownicy mają dostęp do infolinii, która zapewnia wsparcie lokalne, czyli pomoc w zakresie np. niedziałających poprawnie funkcji systemu ECL Portal czy aplikacji na smartfony, w zakresie rozwiązywania problemów związanych z podłączeniem regulatorów ECL Comfort 296/ECL Comfort 310 do Internetu i systemu ECL Portal bądź do uzyskania wyjaśnień dotyczących funkcji regulatorów ECL Comfort 296/ECL Comfort 310 i systemu ECL Portal.

Wsparcie to nie obejmuje jednak doradztwa w zakresie pracy konkretnych układów, ich optymalizacji itp.

System ECL Portal jest ponadto wartościowym narzędziem dla prywatnych odbiorców ciepła podłączonych do sieci dystrybucji energii cieplnej, umożliwiającym monitorowanie zużycia energii oraz regulację ustawień temperatury. Prywatni użytkownicy końcowi nie mają dostępu do wsparcia za pośrednictwem infolinii, natomiast zachęcamy ich do korzystania z dokumentacji dostępnej w Internecie.

Dzięki przyjaznemu interfejsowi graficznemu prezentującemu dane zużycia energii, temperatury i natężenia przepływu użytkownik ma większą świadomość w zakresie zużycia energii i może je ograniczać.

Dostęp do zarządzania układem grzewczym możliwy jest za pośrednictwem laptopów lub smartfonów, praktycznie z każdego miejsca i w każdej chwili, co pozwala podnieść poziom obsługi i skrócić czas reakcji na alarmy.

**Bazujące na chmurze rozwiązanie SCADA do regulatorów ECL Comfort 296/ECL Comfort 310****Kluczowe cechy:****• Konta użytkowników**

Każdy użytkownik posiada konto użytkownika oraz dane do logowania. Prywatni użytkownicy końcowi mogą utworzyć konto użytkownika i uzyskać dostęp do podstawowych funkcji systemu ECL Portal. Opłata licencyjna pobierana jest jednorazowo. Użytkownicy profesjonalni mogą utworzyć konto użytkownika i uzyskać dostęp do wszystkich funkcji systemu ECL Portal, również tych zaawansowanych. Pobierana jest roczna opłata licencyjna.

**• Przegląd aplikacji**

Aplikacja wybrana za pośrednictwem regulatorów ECL Comfort 296/ECL Comfort 310 jest automatycznie pokazywana na głównym ekranie systemu ECL Portal. Lista wszystkich regulatorów ECL Comfort 296/ECL Comfort 310, do których użytkownik ma dostęp, widoczna w lewym panelu ułatwia nawigację. Na ekranie wyświetlane są bieżące wartości wskazań czujników oraz ustawienia referencyjne. Symbole pomp i zaworów są automatycznie uaktualniane i odzwierciedlają bieżący stan pracy (włączone/wyłączone, otwarte/zamknięte). Z menu ECL Edit (Edycja ECL) można wybrać konkretny wariant aplikacji.

**• Rejestracja danych**

Wartości wskazań pochodzące z maksymalnie 14 czujników wykorzystywanych przez aplikację, np. temperatury i ciśnienia, są rejestrowane co 15 minut i przechowywane w pamięci systemu ECL Portal przez 3 miesiące. Czujniki podłączone do wejść regulatorów ECL Comfort 296/ECL Comfort 310, które nie są wykorzystywane przez aplikację, można tak skonfigurować, aby wartości wskazań z nich pochodzące były zapisywane co godzinę. Wartości wskazań czujników i mierników poboru energii są rejestrowane co godzinę i przechowywane w pamięci systemu ECL Portal przez 5 lat. Wszystkie zarejestrowane dane można przeglądać w systemie ECL Portal lub wyeksportować je do pliku, np. w formacie CSV, XLS, PDF, RTF lub XML. Co 48 godzin dla wszystkich danych tworzona jest kopia zapasowa.

**• Krzywe trendów**

Na ekranie mogą być wyświetlane wykresy dotyczące wszystkich lub dowolnie wybranych czujników. Wykresy te tworzone są na podstawie zarejestrowanych danych. Użytkownik może tworzyć niestandardowe wykresy dla liczników i czujników. Można przeciągnąć kursor w dowolne miejsce na wykresie i odczytać wartości liczbowe wskazań czujników w konkretnym czasie.

**• Alarmy**

Dla wszystkich wartości wskazań liczników i czujników wykorzystywanych w aplikacji (maksymalnie 14) można określić minimalne i/lub maksymalne wartości graniczne. Jeśli wartość graniczna zostanie przekroczona, do użytkownika zostanie automatycznie wysłana wiadomość e-mail informująca o stanie alarmowym. Gdy użytkownik zaloguje się do systemu ECL Portal, na ekranie zostaną wyświetlone nowe alarmy pochodzące ze wszystkich dostępnych regulatorów ECL Comfort 296/ECL Comfort 310. Listę aktywnych alarmów można wyświetlić na ekranie w dowolnej chwili.

**• Ustawienia**

Większość ustawień w regulatorach ECL Comfort 296/ECL Comfort 310 jest udostępniana w systemie ECL Portal. Zmiana ustawień za pośrednictwem systemu ECL Portal pozwala użytkownikowi zdalnie regulować parametry, optymalizować sterowanie, omijać sterowanie automatyczne oraz zdalnie ustawiać harmonogramy święteczne.

**• Aktywny ECL**

Możliwość podglądania na żywo wyświetlacza regulatorów ECL Comfort 296/ECL Comfort 310 oraz zapisywania zrzutów ekranu na potrzeby dokumentacji. Obracając i naciskając pokrętko nawigacyjne z poziomu systemu ECL Portal, można w czasie rzeczywistym nawigować po menu regulatorów ECL Comfort 296/ECL Comfort 310.

**• Przystosowanie strony Początek**

Strona Początek, która pojawia się po zalogowaniu użytkownika może być przystosowana w celu wyświetlenia alarmów lub zawartości zewnętrznych witryn WEB. Zewnętrzna witryna WEB może wyświetlać informacje z oprogramowań innych firm, np. SCADA lub BMS.

**• Przegląd geograficzny**

Mapa geograficzna pokazuje lokalizację wszystkich regulatorów ECL Comfort 296/ECL Comfort 310 zarejestrowanych na koncie użytkownika lub należących do wybranej grupy. Na przeglądzie geograficznym wyróżnione są wszystkie regulatory ECL Comfort 296/ECL Comfort 310 z alarmami lub w trybie świętecznym. Okno informacyjne regulatorów ECL Comfort 296/ECL Comfort 310 przedstawia stan oraz listę alarmów, a także zapewnia łatwy dostęp do szczegółowych informacji na temat tych regulatorów.

## Bazujące na chmurze rozwiązanie SCADA do regulatorów ECL Comfort 296/ECL Comfort 310

### Korzyści dla użytkownika

ECL Portal jest skutecznym, gotowym do pracy narzędziem SCADA przeznaczonym dla pracowników serwisowych i pracowników nadzorujących pracę węzłów cieplnych. Niektóre z zalet systemu ECL Portal

#### Łatwa instalacja

- Automatyczna konfiguracja zapewniająca łatwą instalację i uruchamianie
- Obsługa regulatorów ECL Comfort 296/ ECL Comfort 310 oraz standardowych kluczy aplikacji
- Brak potrzeb instalowania dodatkowych urządzeń czy oprogramowań.
- Wykorzystanie standardowego łącza internetowego

#### Łatwy dostęp

- Lokalny i zdalny dostęp do sterowania i monitoringu
- Aplikacje dla smartfonów z systemami Android oraz iOS

#### Standardowe funkcje

- Dostępne są wszystkie standardowe funkcje systemu SCADA (przegląd aplikacji, monitorowanie i rejestracja wartości wskaźników i liczników, krzywe trendów, alarmy, ustawianie parametrów regulatorów ECL Comfort 296/ ECL Comfort 310 itp.).

#### Niskie koszty całkowite

- Brak wstępnych nakładów inwestycyjnych
- Niskie koszty licencji przypadające na regulator ECL Comfort 296/ ECL Comfort 310
- Niski koszt integracji z systemem
- Niski koszt uruchomienia

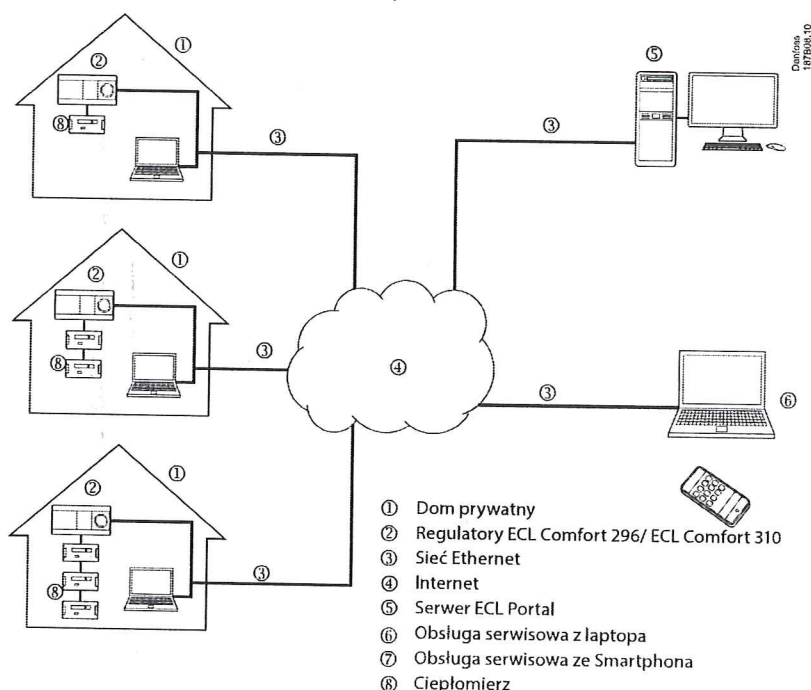
### Zastosowanie

Poniżej przedstawiono typowe zastosowanie systemu ECL Portal. W tym przykładzie usługodawca korzysta z laptopa i smartfona z dostępem do Internetu w celu monitorowania instalacji grzewczych i sterowania nimi oraz do odczytywania zużycia energii w kilku budynkach za pośrednictwem systemu ECL Portal (konto użytkownika profesjonalnego).

W budynkach zainstalowano węzły ciepłe wyposażone w regulatory ECL Comfort 296/ECL Comfort 310. Ponadto w każdym z budynków do regulatorów ECL Comfort 296/ECL Comfort 310 podłączono jeden lub kilka ciepłomierzy, aby mierzyć zużycie energii cieplnej pobranej przez dany budynek. Regulatory ECL Comfort 296/ECL Comfort 310 są połączone z Internetem przy użyciu protokołu Ethernet, za pośrednictwem dostępnej w budynku sieci LAN (Local Area Network).

Osoby mieszkające w tych budynkach mogą za pomocą laptopów monitorować zużycie energii z poziomu systemu ECL Portal (konto prywatnych użytkowników końcowych), a także ustawiać wymagane temperatury pomieszczeń oraz harmonogramy pracy instalacji w trybie oszczędzania „słabszego ogrzewania”.

Wszystkie regulatory ECL Comfort 296/ECL Comfort 310 komunikują się za pośrednictwem Internetu z serwerem ECL Portal obsługiwany przez firmę Danfoss. W bazie danych na serwerze systemu ECL Portal przechowywane są wartości wskaźników oraz dane dotyczące zużycia energii.



**Bazujące na chmurze rozwiązanie SCADA do regulatorów ECL Comfort 296/ECL Comfort 310**

<b>Obsługiwane regulatory</b>	System ECL Portal obsługuje następujące regulatory:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulatory elektroniczne Danfoss ECL Comfort 296</li> <li>• Regulator elektroniczny Danfoss ECL Comfort 310</li> <li>• Regulator elektroniczny Danfoss ECL Comfort 310B</li> </ul>
<b>Obsługiwane klucze aplikacji</b>	Patrz arkusz informacyjny „Lista kluczy aplikacji obsługiwanych przez system ECL Portal” (VD.HX.I).	
<b>Obsługiwane ciepłomierze</b>	Patrz arkusz informacyjny „Ciepłomierze obsługiwane przez rozwiązania Danfoss SCADA i ECL Comfort 310” (VD.HX.J).	Należy pamiętać, że stosowanie ciepłomierzy zasilanych bateryjnie jest niezalecane, gdyż przesyłanie danych skraca żywotność baterii.
<b>Języki</b>	Język jest automatycznie dostosowywany do lokalizacji użytkownika na podstawie ustawień regionalnych w jego komputerze. Graficzny interfejs użytkownika obsługuje następujące języki:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Austriacki</li> <li>• Duński</li> <li>• Angielski</li> <li>• Fiński</li> <li>• Niemiecki</li> <li>• Litewski</li> <li>• Litewski</li> <li>• Polski</li> <li>• Rosyjski</li> <li>• Szwedzki</li> <li>• Ukraiński</li> </ul>
<b>Konta użytkowników</b>	<p><b>Użytkownicy profesjonalni</b></p> <p>Użytkownicy profesjonalni mają pełen dostęp do wszystkich funkcji systemu ECL Portal. Użytkownicy profesjonalni mogą zarejestrować na swoim koncie nieograniczoną liczbę regulatorów ECL Comfort 296/ ECL Comfort 310. Opłata licencyjna w przypadku użytkowników profesjonalnych jest uiszczana co roku na podstawie liczby zarejestrowanych regulatorów ECL Comfort 296/ ECL Comfort 310.</p> <p>Licencja dla użytkowników profesjonalnych obejmuje także infolinię, która zapewnia wsparcie lokalne, czyli pomoc w zakresie niedziałających poprawnie funkcji systemu ECL Portal czy aplikacji na smartfony, w zakresie rozwiązywania problemów związanych z podłączeniem regulatorów ECL Comfort 296/ ECL Comfort 310 do Internetu i systemu ECL Portal, bądź do uzyskania wyjaśnień odnośnie funkcji regulatorów ECL Comfort 296/ ECL Comfort 310 i systemu ECL Portal. Wsparcie to nie obejmuje jednak doradztwa w zakresie działania konkretnych instalacji, ich optymalizacji itp.</p>	<p><b>Prywatni użytkownicy końcowi</b></p> <p>Prywatni użytkownicy końcowi będą korzystać z systemu ECL Portal do monitorowania zużycia energii oraz temperatur, a także do regulacji podstawowych parametrów regulatorów ECL Comfort 296/ECL Comfort 310. Prywatny użytkownik końcowy ma ograniczony dostęp do funkcji systemu ECL Portal, niemniej jednak będzie mógł:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• monitorować bieżące i referencyjne wartości wskazań czujników,</li> <li>• monitorować ciepłomierze,</li> <li>• wyświetlać krzywe trendów zarejestrowanych danych,</li> <li>• eksportować zarejestrowane dane do plików,</li> <li>• ustawiać harmonogramy i programy święteczne,</li> <li>• ustawiać datę i godzinę,</li> <li>• ustawiać i zapisywać temperatury komfortu dla pomieszczeń,</li> <li>• ustawiać alarmy.</li> </ul> <p>Prywatny użytkownik końcowy może zarejestrować na swoim koncie kilka regulatorów ECL Comfort 296/ ECL Comfort 310. Opłata licencyjna dla prywatnych użytkowników końcowych jest uiszczana jednorazowo i obejmuje nieograniczony czasowo (minimalnie 5-letni) dostęp do systemu ECL Portal. Licencja dla prywatnych użytkowników końcowych nie obejmuje wsparcia za pośrednictwem infolinii.</p>

**Bazujące na chmurze rozwiązanie SCADA do regulatorów ECL Comfort 296/ECL Comfort 310**

**Wymagania systemowe  
(ciąg dalszy)**

Wymagania dotyczące regulatorów ECL  
Comfort 296/ECL Comfort 310:

Oprogramowanie regulatora	Regulatory ECL Comfort 296/ ECL Comfort 310 muszą być wyposażone w oprogramowanie w wersji 1.11 (lub nowszej). Jeśli będzie to wersja od 1.11 do 1.30, zostanie ona automatycznie zaktualizowana kluczem aplikacji do wersji 1.30 lub wyższej. Jeśli wersja będzie starsza niż 1.11, taki regulator nie będzie mógł współpracować z systemem ECL Portal.
Oprogramowanie klucza aplikacji	Wersja 1.04 (lub nowsza)
Panel zdalnego sterowania ECA 30 (opcjonalne)	Wersja 1.30 (lub nowsza)

Wymagania dotyczące smartfonów:

System operacyjny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apple iOS 4 (lub nowszy)</li> <li>• Google Android 2.1 (lub nowszy)</li> </ul>
-------------------	---

**Bazujące na chmurze rozwiązanie SCADA do regulatorów ECL Comfort 296/ECL Comfort 310**

---

Dodatkowa dokumentacja dotycząca regulatorów ECL Comfort 296/ ECL Comfort 310, modułów i akcesoriów dostępna jest na stronie <http://heating.danfoss.com/>

**Danfoss Poland Sp. z o.o.**

ul. Chrzanowska 5  
PL 05-825 Grodzisk Mazowiecki  
Adres Tuchom:  
Tuchom, ul. Tęczowa 46  
PL 80-209 Chwaszczyno  
Tel. +48 58 512 91 00  
Fax: +48 58 512 91 05  
e-mail: [info.den@danfoss.com](mailto:info.den@danfoss.com)  
[www.danfoss.pl](http://www.danfoss.pl)

---

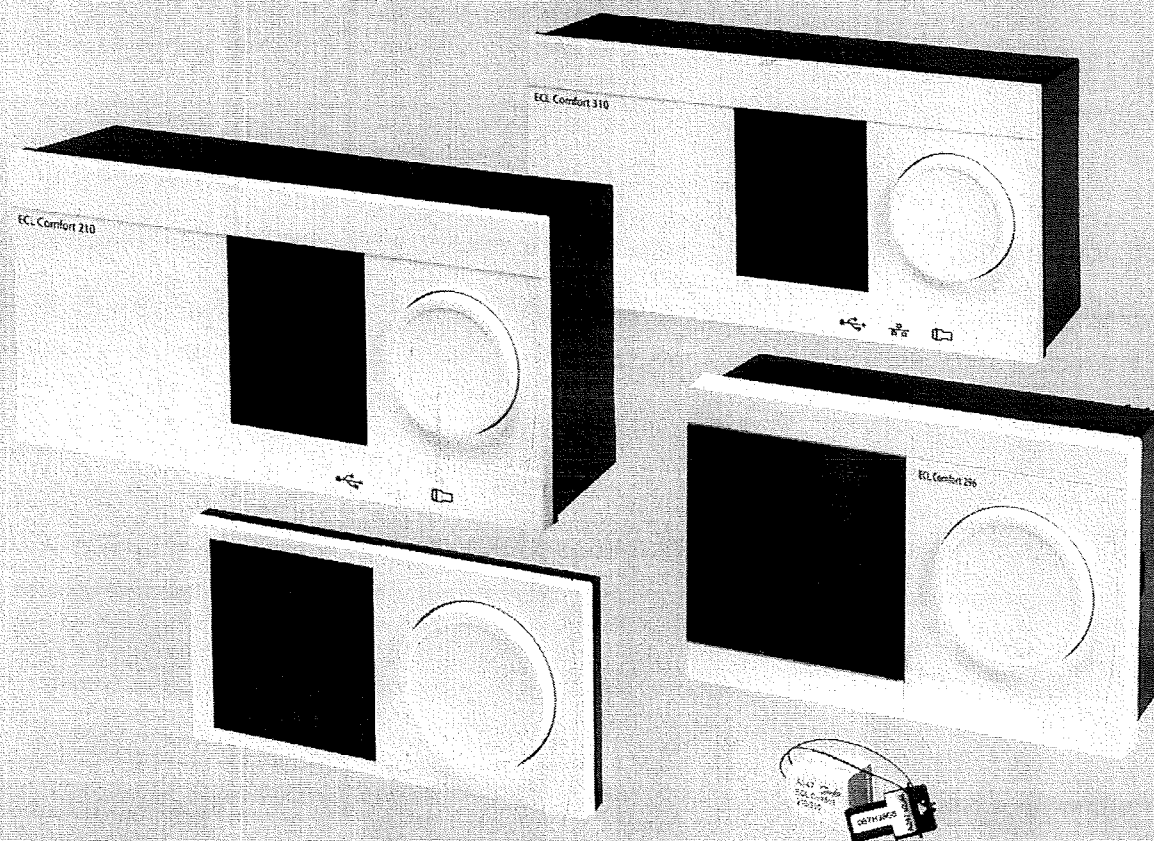
Danfoss nie ponosi odpowiedzialności za możliwe błędy drukarskie w katalogach, broszurach i innych materiałach drukowanych. Dane techniczne zawarte w broszurze mogą ulec zmianie bez wcześniejszego uprzedzenia, jako efekt stałych ulepszeń i modyfikacji naszych urządzeń. Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością odpowiednich spółek. Danfoss, logotyp Danfoss są znakami towarowymi Danfoss A/S. Wszystkie prawa zastrzeżone.

---

Instrukcja użytkownika

# ECL Comfort 210 / 296 / 310

Polska wersja







**Warunki bezpieczeństwa**

Czynności związane z montażem, uruchomieniem i konserwacją mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby wykwalifikowane i uprawnione.

## 4.0 Ustawianie temperatur

Wybierając odpowiednio obiegi i tryby wszystkie nastawy użytkownika można wprowadzić bezpośrednio na ekranach przeglądu

### Ustawianie wymaganej temperatury pomieszczenia

Wymaganą temperaturę pomieszczenia można łatwo ustawić na ekranach przeglądu obiegu ogrzewania.

Czynność:	Cel:	Wybór:
	Wymagana temperatura pomieszczenia	20,5
	Potwierdź	
	Nastaw wymaganą temperaturę pomieszczenia	21,0
	Potwierdź	

Aby zmienić wymaganą temperaturę pomieszczenia w trybie Oszczędzanie, należy wybrać selektor trybów i wybrać tryb Oszczędzanie.

### Ustawianie temperatury CWU

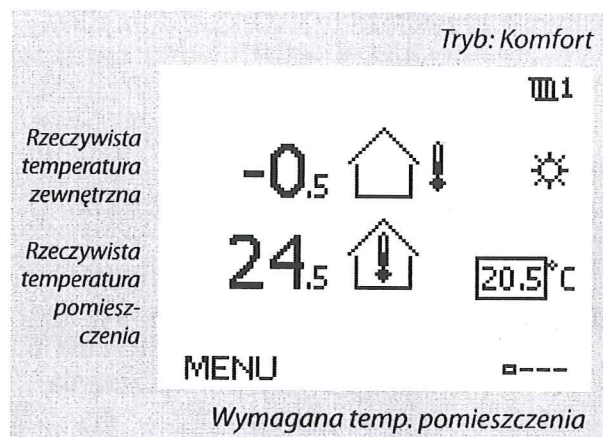
Wymaganą temperaturę CWU można łatwo ustawić na ekranie przeglądu obiegu CWU.

Czynność:	Cel:	Wybór:
	Wymagana temperatura CWU	50
	Potwierdź	
	Ustaw wymaganą temperaturę CWU	55
	Potwierdź	

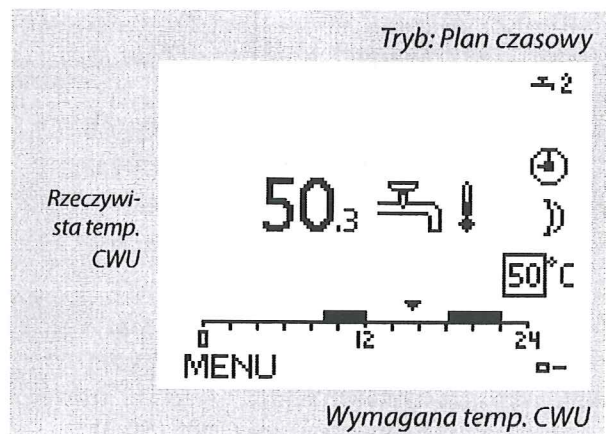
Oprócz informacji na temat wymaganej i rzeczywistej temperatury CWU wyświetlany jest również harmonogram na dany dzień.

### Ustawianie wymaganej temperatury pomieszczenia, ECA 30/ECA 31

Wymaganą temperaturę można ustawiać tak, jak w regulatorze. Jednak symbole na ekranie mogą być inne (patrz strona z informacją o symbolach).



Ustawienie wymaganej temperatury pomieszczenia jest ważne, nawet jeśli czujnik temperatury pomieszczenia/panel zdalnego sterowania nie jest podłączony.



W przypadku modułów ECA 30/ECA 31 można zmienić wymaganą temperaturę ustawioną w regulatorze, korzystając z funkcji zdalnego sterowania:

## 5.0 Tworzenie harmonogramu

Harmonogram obejmuje 7 dni:

P = poniedziałek, W = wtorek, Ś = środa,

C = czwartek, P = piątek, S = sobota,

N = niedziela.

W harmonogramie dzień po dniu wyświetlane są czasy początku oraz końca okresów komfortu (obiegi CO/ CWU).

### Zmiana harmonogramu:

Czynność: Cel:



Wybierz opcję „MENU” na dowolnym ekranie przeglądu



Potwierdź



Potwierdź wybór opcji „Harmonogram”



Wybierz dzień, który ma zostać zmieniony



Potwierdź\*



Przejdź do pozycji Początek 1



Potwierdź



Ustaw godzinę



Potwierdź



Przejdź do pozycji Koniec 1, Początek 2, itd.



Wróć do „MENU”



Potwierdź



Wybierz opcję „Tak” lub „Nie” polecenia „Zapisz”



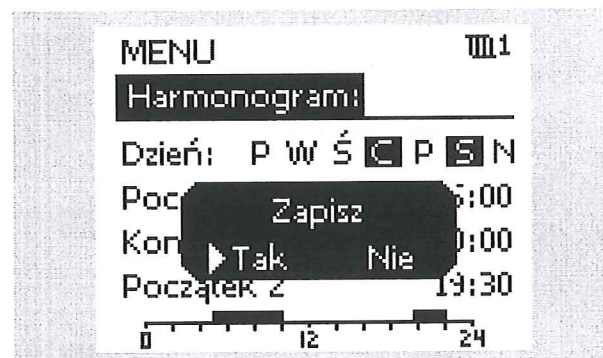
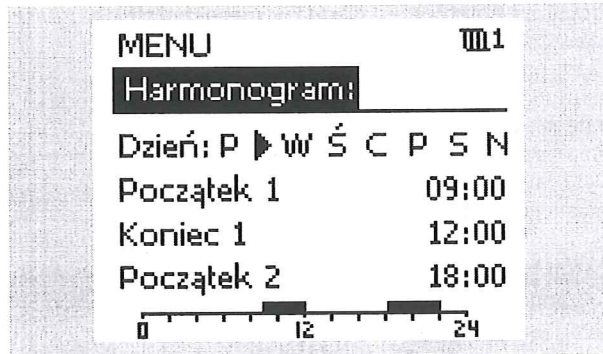
Potwierdź

Wybór:

MENU



MENU



\* Można zaznaczyć siedem dni.

Ustawione czasy początku i końca będą obowiązywały dla wszystkich wybranych dni (w podanym przykładzie — czwartek i sobota).

Na każdy dzień można ustawić maksymalnie 3 okresy komfortu. Usuwanie okresu komfortu odbywa się przez ustawienie czasu początku i końca na taką samą wartość.



Każdy obieg ma osobny harmonogram. Aby wybrać inny obieg, należy przejść do pozycji „Początek”, przekręcić pokrętko i wybrać żądany obieg.

## 6.0 Program świąteczny

Program świąteczny jest dostępny indywidualnie dla każdego obiegu i wspólny dla wszystkich obiegów. Każdy program świąteczny zawiera jeden lub więcej harmonogramów. Można w nim ustawić datę rozpoczęcia i datę zakończenia. Ustawiony okres trwa od godziny 00.00 w dniu rozpoczęcia do godziny 24.00 w dniu zakończenia. Data zakończenia musi być co najmniej jeden dzień później niż data rozpoczęcia.

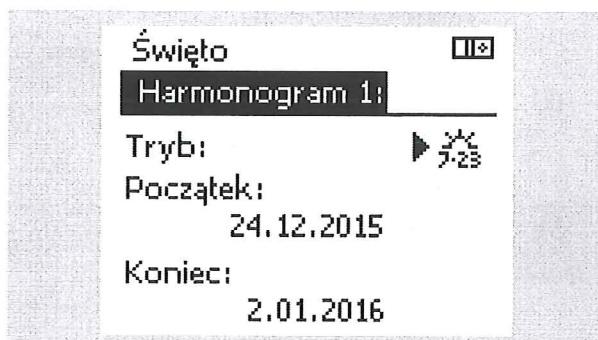
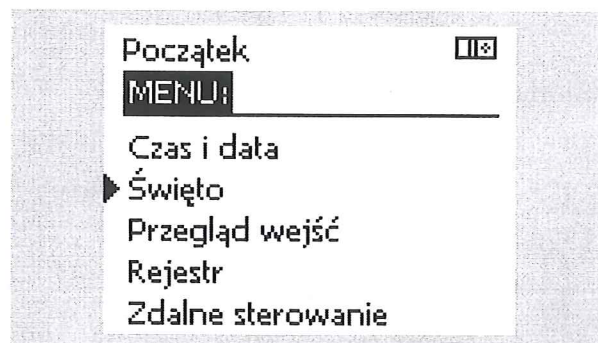


Program świąteczny ustawiony w „Ogólne ustawienia regulatora” obowiązuje dla wszystkich obiegów. Program świąteczny można również ustawić indywidualnie w obiegach CO i CWU.

### Tworzenie harmonogramu świątecznego:

Czynność: Cel: Wybór:

- |  |  |      |
|--|--|------|
|  | Wybierz opcję „MENU”   | MENU |
|  | Potwierdź  |      |
|  | Wybierz przycisk wyboru obiegu w prawym górnym narożniku ekranu                                    |      |
|  | Potwierdź  |      |
|  | Wybierz obieg „Ogólne ustawienia regulatora”   |      |
|  | Potwierdź  |      |
|  | Przejdź do pozycji „Święto”  |      |
|  | Potwierdź  |      |
|  | Wybierz harmonogram  |      |
|  | Potwierdź  |      |
|  | Potwierdź wybór selektora trybu pracy  |      |
|  | Wybierz tryb pracy:  |      |
|  | • Komfort  |      |
|  | • Komfort 7-23   |      |
|  | • Oszczędzanie   |      |
|  | • Zabezpieczenie przeciwzamrozeniowe   |      |
|  | Potwierdź  |      |
|  | Wprowadź najpierw datę rozpoczęcia, a następnie datę zakończenia                                   |      |
|  | Potwierdź  |      |
|  | Przejdź do „MENU”  |      |
|  | Potwierdź  |      |
|  | Wybierz opcję „Tak” lub „Nie” polecenia „Zapisz”. Wybierz następny harmonogram, zgodnie z potrzebą |      |



## 7.0 Najczęściej zadawane pytania

---

**Czas wyświetlany różni się o jedną godzinę.**  
Patrz „Czas i data”

**Czas wyświetlany jest niewłaściwy.**  
Zegar wewnętrzny mógł zostać wyzerowany, jeżeli powstała przerwa w zasilaniu dłuższa niż 72 godziny.  
Przejdź do opcji „Ogólne ustawienia regulatora” oraz „Czas i data”, aby ustawić właściwą datę i godzinę.

**Zagubiony klucz aplikacji ECL.**  
Wyłącz, a następnie włącz zasilanie, aby odczytać na ekranie dane typu aplikacji i wersji oprogramowania lub przejdź do „Ogólne ustawienia regulatora” > „Funkcje klucza” > „Aplikacja”. Wyświetlony zostanie typ aplikacji (np. Typ A266.1) i schemat do tej aplikacji.  
Zamów zamiennik u dystrybutora firmy Danfoss (np. klucz aplikacji ECL A266).  
Włóż nowy klucz aplikacji ECL i w razie potrzeby skopiuj własne nastawy z regulatora do nowego klucza.

**Temperatura w pomieszczeniu jest zbyt niska.**  
Sprawdź, czy termostaty grzejnikowe są właściwie ustawione i nie ograniczają temperatury w pomieszczeniu.  
Jeżeli po przestawieniu termostatów grzejnikowych nadal nie można uzyskać wymaganej temperatury oznacza to, że temperatura zasilania jest zbyt niska.  
Zwiększ nastawę wymaganej temperatury w pomieszczeniu (ekran z wymaganą temperaturą w pomieszczeniu). Jeżeli to nie pomaga, skoryguj ustawienia „Krzywa grzewcza” („Temp. zasilania”).

**Temperatura w pomieszczeniu jest zbyt wysoka w okresach oszczędzania.**  
Upewnij się, że ograniczenie minimalnej temperatury zasilania („Temp. min.”) nie jest zbyt wysokie.

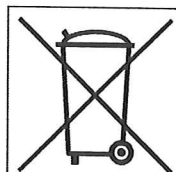
**Jak wstawić dodatkowy okres komfortu do harmonogramu?**  
Dodatkowy okres komfortu można ustawić, dodając nowe czasy „Początek” oraz „Koniec” w „Harmonogram”.

**Jak usunąć okres komfortu z harmonogramu?**  
Usuwanie okresu komfortu odbywa się przez ustawienie czasów „Początek” oraz „Koniec” na taką samą wartość.

**Jak przywrócić nastawy własne lub fabryczne?**  
Patrz Instrukcja montażu. Dodatkowa dokumentacja dotycząca regulatorów ECL Comfort 210, 296 oraz 310, modułów i akcesoriów dostępna jest na stronie [www.ogrzewanie.danfoss.pl](http://www.ogrzewanie.danfoss.pl).

**Dlaczego nie można zmienić ustawień?**  
Klucz aplikacji ECL został wyjęty.

**Jak reagować w przypadku wystąpienia alarmu (🔔)?**  
Alarm oznacza wystąpienie zaburzenia działania układu. Patrz Instrukcja montażu. Dodatkowa dokumentacja dotycząca regulatorów ECL Comfort 210, 296 oraz 310, modułów i akcesoriów dostępna jest na stronie [www.ogrzewanie.danfoss.pl](http://www.ogrzewanie.danfoss.pl).



**Instrukcja usuwania odpadów:**

Ten produkt powinien być rozebrany a jego komponenty posegregowane, jeśli to możliwe, na różne grupy przed poddaniem recyklingowi lub utylizacji. Zawsze należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących utylizacji odpadów.

ENGINEERING  
TOMORROW*Danfoss*

Dodatkowa dokumentacja dotycząca regulatorów ECL Comfort 210, 296 oraz 310, modułów i akcesoriów dostępna jest na stronie [www.ogrzewanie.danfoss.pl](http://www.ogrzewanie.danfoss.pl)

**Danfoss Poland Sp. z o.o.**

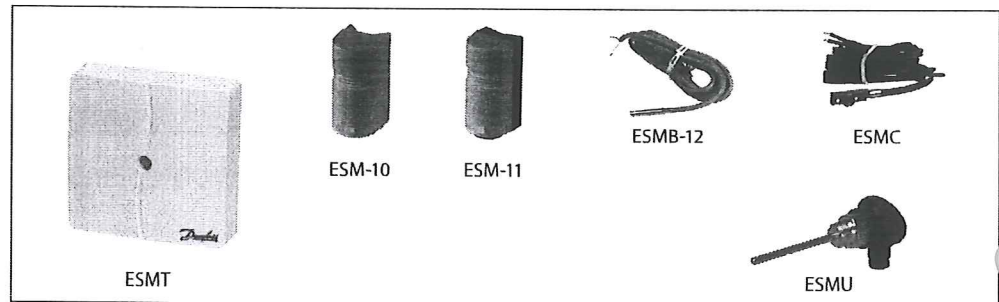
z siedzibą w Grodzisku Mazowieckim 05-825 przy ul. Chrzanowskiej 5, zarejestrowana w Sądzie Rejonowym dla m. st. Warszawa w Warszawie, XIV Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, KRS: 0000018540, NIP: 586-000-58-44, REGON: 190209149, Kapitał Zakładowy 31 922 100 zł Heating Segment • heating.danfoss.pl • +48 22 104 00 00 • E-mail: bok@danfoss.com

Danfoss nie ponosi odpowiedzialności za możliwe błędy drukarskie w katalogach, broszurach i innych materiałach drukowanych. Dane techniczne zawarte w broszurze mogą ulec zmianie bez wcześniejszego uprzedzenia, jako efekt stałych ulepszeń i modyfikacji naszych urządzeń. Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością odpowiednich spółek. Danfoss, logotyp Danfoss są znakami towarowymi Danfoss A/S. Wszystkie prawa zastrzeżone.

Arkusz informacyjny

# Czujniki temperatury (Pt 1000) ESMT, ESM-10, ESM-11, ESMB-12, ESMC, ESMU

## Produkty



- Czujniki platynowe 1000  $\Omega$  przy 0°C

Wszystkie czujniki temperatury są urządzeniami dwuprzewodowymi; wszystkie połączenia są zamienne.

Czujnik powierzchniowy typu ESM-11 ma sprężynową powierzchnię kontaktową, która zapewnia odpowiednią wymianę ciepła w rurach wszystkich dymensji. Czujnik podstawowy zawiera element platynowy o charakterystyce zgodnej z normą EN 60751.

## Zamawianie

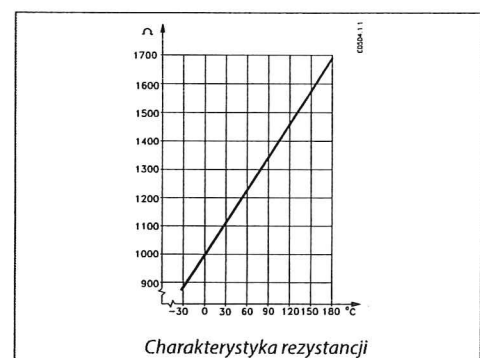
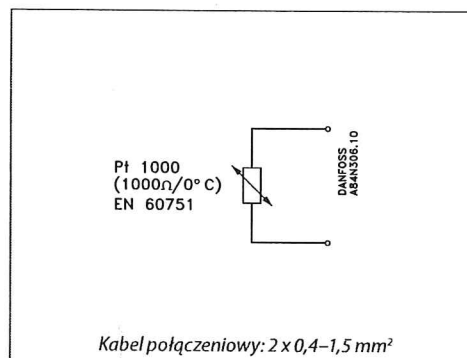
### Czujniki temperatury

Typ	Przeznaczenie	Nr kat.
ESMT	Czujnik temp. zewnętrznej	084N1012
ESM-10	Czujnik pokojowy	087B1164
ESM-11	Czujnik powierzchniowy	087B1165
ESMB-12	Czujnik uniwersalny	087B1184
ESMC	Czujnik powierzchniowy	087N0011
ESMU-100	Czujnik zanurzeniowy 100 mm, miedziany	087B1180
ESMU-250	Czujnik zanurzeniowy 250 mm, miedziany	087B1181
ESMU-100	Czujnik zanurzeniowy 100 mm, ze stali nierdzewnej	087B1182
ESMU-250	Czujnik zanurzeniowy 250 mm, ze stali nierdzewnej	087B1183

### Akcesoria i części zamienne

Typ	Przeznaczenie	Nr kat.
Kieszon	Zanurzeniowa, ze stali nierdzewnej 100 mm, dla typu ESMU-100, Cu (87B1180)	087B1190
Kieszon	Zanurzeniowa, ze stali nierdzewnej 250 mm, dla typu ESMU-250, Cu (87B1181)	087B1191
Kieszon	Zanurzeniowa, ze stali nierdzewnej 100 mm, dla typu ESMB-12, (87B1184)	087B1192
Kieszon	Zanurzeniowa, ze stali nierdzewnej 250 mm, dla typu ESMB-12, (87B1184)	087B1193
Pasta przewodząca ciepło 3,5 cm <sup>3</sup>		041E0110
Łączniki plastikowe np. do typu ESM-11 (25 szt.) Zalecane do wysokich temperatur.		087B1167

## Podłączenia elektryczne





## Dane ogólne

Wszystkie czujniki temperatury zawierają element Pt 1000. Instrukcje są dostarczane z produktami.

Typ	Zakres temperatur	Stopień ochrony	Stała czasowa	PN
ESMT	od -50 do 50°C	IP 54	≤ 15 min	-
ESM-10	od 0 do 100°C	IP 54	8 min	-
ESM-11	od 0 do 100°C	IP 32	3 s	-
ESMB-12	od 0 do 100°C	IP 54	20 s	-
ESMC	od 0 do 100°C	IP 54	10 s	-
ESMU-100/-250	od 0 do 140°C	IP 54	2 s (dla wody) 7 s (dla powietrza)	25
Kieszon	od 0 do 180°C	-	Patrz „Dane szczegółowe”	25

			Opakowania
Materiały	ESMT	Obudowa: ABS Podstawa: PC (poliwęglan)	xx
	ESM-10	Obudowa: ABS Podstawa: ABS	xx
	ESM-11	Obudowa: ABS Podstawa: PC (poliwęglan)	xx
	ESMB-12	Kapsuła: 18/8 ze stali nierdzewnej Kabel: 2,5 m, PVC, 2 x 0,34 mm <sup>2</sup>	x
	ESMC	Obudowa: Część górna: nyrol, część dolna: miedź niklowana Kabel: 2 m, PCV, 2 x 0,2 mm <sup>2</sup>	x
	ESMU-100/-250	Rurka i korpus: AISI 316 Głowica: PA (poliamidy)	x
	ESMU-100/-250 Cu	Rurka: Miedź (Cu) Korpus: Mosiądz Głowica: PA (poliamidy)	x
	Kieszon	Rurka i korpus: AISI 316	x
Podłączenie elektryczne	ESMT	Łączówka dla 2 przewodów w podstawie	
	ESM-10	Łączówka dla 2 przewodów w podstawie	
	ESM-11	Łączówka dla 2 przewodów w podstawie	
	ESMB-12	Kabel dwuprzewodowy (2 x 0,34 mm <sup>2</sup> ) pleciony	
	ESMC	Kabel dwuprzewodowy (2 x 0,2 mm <sup>2</sup> )	
	ESMU-100/-250	Łączówka dla 2 przewodów w głowicy, przepust kablowy PG 9 dostarczony z produktem	
Montaż	ESMT/ESM-10	Na ścianie za pomocą śrub (dostarczonych z produktem)	
	ESM-11/ESMC	Na rurze. Opaski do rur DN 15-65 dostarczane razem z produktem	
	ESMB-12	Na rurze, powierzchni płaskiej lub w kieszeni. Zalecane jest stosowanie pasty przewodzącej ciepło.	
	ESMU-100/-250	G 1/2 A i uszczelka (na wyposażeniu)	
	Kieszon	G 1/2 A	

x = Torebka polietylenowa (PE)

xx = Pudełko tekturowe

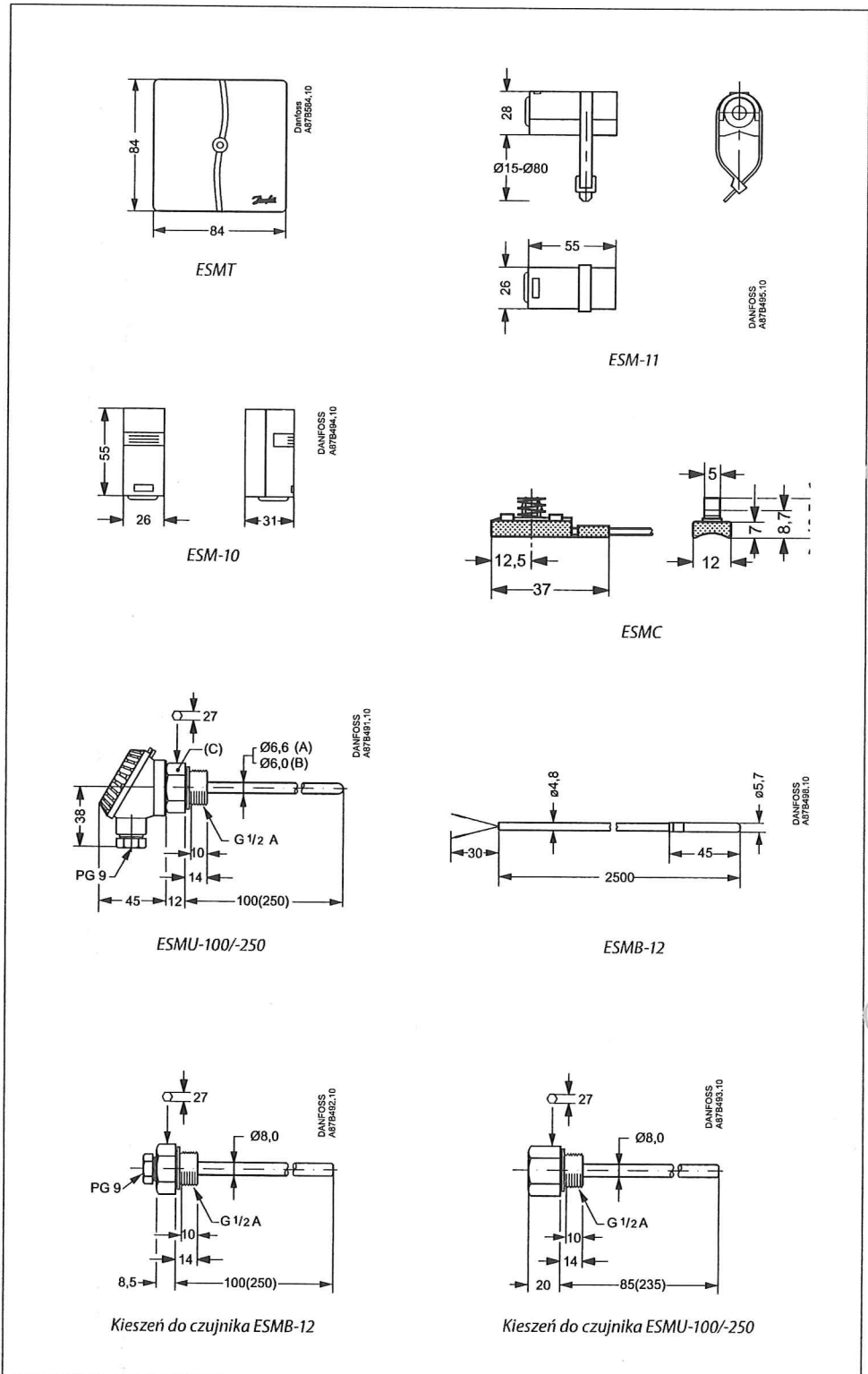
## Dane szczegółowe

Charakterystyka czujników	Według normy EN, klasa 2 B	Maks. odchyłka 2 K
Stale czasowe	ESMU (Cu) w kieszeni	32 s (w wodzie) 160 s (w powietrzu)
	ESMB w kieszeni	20 s (w wodzie) 140 s (w powietrzu)

## Dane szczegółowe

ESM-10 ESM-11	Nazwa typu znajduje się przy wlocie przewodu
ESMB-12 ESMC	Nr katalogowy znajduje się na kablu
ESMT	Nr katalogowy znajduje się na czarnej tylnej części podstawy
ESMU	Nr katalogowy znajduje się na górze kołpaka

Wymiary



		087B1182 i 087B1183	087B1180 i 087B1181
ESMU	(A)	Stal nierdzewna (AISI 316)	Miedź (Cu)
	(B)		Mosiądz
	(C)		

## Danfoss Poland Sp. z o.o.

ul. Chrzanowska 5  
PL 05-825 Grodzisk Mazowiecki  
Adres Tuchom:  
Tuchom, ul. Tęczowa 46  
PL 80-209 Chwaszczyno  
Tel. +48 58 512 91 00  
Fax: +48 58 512 91 05  
e-mail: [info.den@danfoss.com](mailto:info.den@danfoss.com)  
[www.danfoss.pl](http://www.danfoss.pl)

Danfoss nie ponosi odpowiedzialności za możliwe błędy drukarskie w katalogach, broszurach i innych materiałach drukowanych. Dane techniczne zawarte w broszurze mogą ulec zmianie bez wcześniejszego uprzedzenia, jako efekt stałych ulepszeń i modyfikacji naszych urządzeń. Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością odpowiednich spółek. Danfoss, logotyp Danfoss są znakami towarowymi Danfoss A/S. Wszystkie prawa zastrzeżone.

