



INSTRUKCJA TECHNICZNA

KLIMATYZATORY KASETONOWE 4-KIERUNKOWE, SERII MCFK

Przed przystąpieniem do korzystania z urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję i przechowywać ją w bezpiecznym miejscu do wykorzystania w przyszłości.

SPIS TREŚCI

I. Wygląd zewnętrzny urządzenia	4
II. Urządzenie	5
2.1. Właściwości	5
2.2. Charakterystyki techniczne	6
2.3. Zmiana wydajności	7
2.4. Wymiary.....	11
2.5. Przewody elektryczne i montaż instalacji elektrycznej.....	12
2.6. Montaż	14
III. Wybór urządzenia	22
3.1. Uwagi dotyczące wyboru urządzenia.....	22
3.2. Sposoby wyboru urządzenia	23
4.1. Informacje ogólne.....	24
4.2. Sterownik zdalny	24
IV. Sterownik..	24
V. Wykrywanie i likwidacja niesprawności	27
5.1. Główne elementy instalacji elektrycznej.....	27
5.2. Główne funkcje urządzenia.....	27
5.3. Możliwe przyczyny nieefektywnego działania.....	36
5.4. Diagnostyka niesprawności komponentów elektrycznych	37
5.5. Ustawienia dip-przełączników i kody niepowodzeń	37
5.6. Analiza niepowodzeń	39

I. WYGLĄD ZEWNĘTRZNY URZĄDZENIA

Seria	Zakres objętościowego przepływu powietrza (ft ³ /min)						
Klimatyzatory kasetonowe 4-kierunkowe							
	MCFK-03T2	MCFK-04T2	MCFK-05T2	MCFK-06T2	MCFK-08T2	MCFK-10T2	MCFK-12T2

II. URZĄDZENIE

2.1. WŁAŚCIWOŚCI

Klimakonwektor kasetonowy czterokierunkowy montowany jest pod sufitem i ma szereg zalet w porównaniu z klimatyzatorami podłogowymi: zajmuje mniej miejsca w pomieszczeniu; nadaje się do montażu na suficie, dzięki czemu komponuje się z wystrojem; sprawia, że pomieszczenie wygląda bardziej elegancko, może być swobodnie montowany w dowolnym miejscu na suficie i wydmuchuje powietrze w 4 kierunkach, zapewniając równomierne rozprowadzenie powietrza w pomieszczeniu i tworząc bardziej komfortowe warunki pobytu. To rozwiązanie sprawia, że klimatyzator kasetowy jest świetną alternatywą dla klimatyzatora podłogowego.

Zakres stosowania:

Nieduże supermarkety, restauracje, biura, sale konferencyjne, wille, pokoje spotkań, salony itp. Urządzenie to może być nawet wykorzystane do modernizacji nowoczesnych klimatyzatorów domowych.

Właściwości:

- Ukryta konstrukcja, montaż sufitowy, oszczędność miejsca, dobrze nadaje się do użytku domowego lub biurowego.
- Dzięki dwóm trybom pracy („Nastawiony” lub „Automatyczny”), czterokierunkowemu przepływowi powietrza, intensywnej cyrkulacji powietrza oraz wielu prędkościom powietrza do wyboru, urządzenie jest w stanie dostarczyć chłód lub ciepło z niezmienną wydajnością do każdego zakątka pomieszczenia.
- Urządzenie ma monolityczną obudowę i wygląda elegancko.
- Specjalna konstrukcja izolacji zapewnia wysoką skuteczność izolacji cieplnej i zapobiega powstawaniu kondensatu na obudowie.
- Wbudowana pompa drenażowa, która może odprowadzać ścieki na wysokość 1,2 metra, zapewnia doskonałe odprowadzanie wody, a także znacznie ułatwia prace budowlane i montażowe.
- Długotrwały filtr powietrza zapewnia dwukrotnie dłuższą żywotność niż filtr konwencjonalny i nie wymaga konserwacji.
- Trójwymiarowa spiralna łopatką wentylatora pneumatycznego zapewnia wystarczający przepływ powietrza i znacznie obniża poziom hałasu podczas działania. Dodatkowo, taka konstrukcja ostrza pozwoliła na zmniejszenie grubości urządzenia.
- Plastikowy pojemnik na wodę wykonany jest z innowacyjnego styropianu połączonego z technicznym tworzywem sztucznym. Plastik ma grubość do 1 mm. Taka konstrukcja zapobiega wszelkim wyciekom.
- 6-segmentowy wymiennik ciepła o zwiększonej powierzchni wymiany ciepła zwiększa wydajność wymiany ciepła o 10% do 15%.
- Panel jest łatwy w montażu i demontażu dzięki przemyślanej konstrukcji haków.
- Urządzenie posiada wlot świeżego powietrza: pozwala na doprowadzenie świeżego powietrza z zewnątrz w dowolnym momencie, aby poprawić jakość powietrza w pomieszczeniach.
- Funkcja automatycznego ponownego uruchomienia.
- Bezprzewodowy sterownik zdalny w wyposażeniu standardowym i – opcjonalnie - sterownik przewodowy.
- Automatyczne wykrywanie niepowodzeń: w przypadku wystąpienia niepowodzenia odpowiedni wskaźnik na urządzeniu będzie migał, a kod usterki zostanie wyświetlony na sterowniku przewodowym, co ułatwi znalezienie przyczyny niepowodzenia.

2.2. CHARAKTERYSTYKI TECHNICZNE

Model			MCFK-03T2	MCFK-04T2	MCFK-05T2	MCFK-06T2	MCFK-08T2	MCFK-10T2	MCFK-12T2	MCFK-14T2
Przepływ powietrza	Wysoka prędkość	ft ³ /min	300	400	500	600	800	1000	1200	1400
		m ³ /h	510	680	850	1020	1360	1700	2040	2380
	Średnia prędkość	ft ³ /min	259	341	429	450	600	750	900	1050
		m ³ /h	440	580	730	765	1020	1275	1530	1785
	Niska prędkość	ft ³ /min	212	282	353	300	400	500	600	700
		m ³ /h	360	480	600	510	680	850	1020	1190
Wydajność chłodnicza	Wysoka prędkość	W	3300	3900	4500	5406	7210	9018	10810	12611
	Średnia prędkość	W	2840	3350	3600	4595	6129	7665	9189	10719
	Niska prędkość	W	2380	2810	3060	3514	4687	5862	7027	8197
Wydajność cieplna	Wysoka prędkość	W	4800	5800	6750	8115	10807	13512	16205	18901
	Średnia prędkość	W	4200	5100	5940	6898	9186	11485	13774	16066
	Niska prędkość	W	3700	4500	5200	5275	7025	8783	10553	12286
Poziom hałasu		dB(A)	≤39	≤42	≤45	≤44	≤45	≤48	≤50	≤52
Silnik wentylatora	Liczba wentylatorów		1	1	1	1	1	1	1	1
	Liczba silników		1	1	1	1	1	1	1	1
	Moc wejściowa	W	55	62	76	90	131	145	186	225
Zużycie wody		kg/h	620	700	940	1150	1400	1680	1820	2245
Spadek ciśnienia wody		kPa	26	27	29	31	34	36	39	44
Maksymalne ciśnienie robocze		MPa	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
Wymiary (HxDxW)	Wymiary netto (obudowa)	mm	570×570×260			835×835×240		835×835×280		
	Wymiary w opakowaniu (obudowa)	mm	650×650×290			910×910×310		910×910×350		
	Wymiary netto (panel)	mm	650×650×55			950×950×55		950×950×55		
	Wymiary w opakowaniu (panel)	mm	710×710×80			1000×1000×100		1000×1000×100		
Waga	Netto / brutto (obudowa)	kg	18/20.3	18/20.3	18/20.3	24.5/28	25.5/29	26.5/31	28/32.5	28/32.5
	Netto / brutto (panel)	kg	3/5	3/5	3/5	5/7	5/7	5/7	5/7	5/7
Rura wlotowa / wylotowa wody			R3/4"(DN 20)			Rc3/4"(DN 20)				
Rura odprowadzająca			R3/4"(DN 20)			R3/4"(DN 20)				
Liczba w kontenerze (20/40/40H)			135/264/306			96/200/224		84/176/200		

Uwaga.

1. Wydajność chłodnicza badana w następujących warunkach: temperatura powietrza na wlocie 27°C wg. termometru suchego / 19,5°C wg. termometru mokrego; temperatura wody na wlocie/wylocie 7°C / 12°C.
2. Wydajność cieplną badaną w następujących warunkach: temperatura powietrza na wlocie 21°C wg. termometru suchego; temperatura wody na wlocie 60/55°C.
3. Poziom hałasu badany w pomieszczeniu całkowicie pozbawionym echa.
4. Powyższe parametry mogą ulegać zmianom w trakcie udoskonalania wyrobu. Zastrzegamy sobie prawo do zmiany specyfikacji produktów bez powiadomienia.

2.3. ZMIANA WYDAJNOŚCI

2.3.1. Tabela zmian wydajności chłodniczej w zależności od warunków pracy

Tabela zmian charakterystyk eksploatacyjnych w trybie chłodzenia

Jednostka miary: W

Temperatura powietrza na wlocie, °C			26°C wg. termometru suchego / 18,7°C wg. termometru mokrego						27°C wg. termometru suchego / 19°C wg. termometru mokrego					
Temperatura wody na wlocie, °C			5		7		9		5		7		9	
Model (ft ³ /min)	Zużycie wody (kg/h)	Spadek ciśnienia wody (kPa)	Pełna wydajność	Jawna wydajność	Pełna wydajność	Jawna wydajność	Pełna wydajność	Jawna wydajność	Pełna wydajność	Jawna wydajność	Pełna wydajność	Jawna wydajność	Pełna wydajność	Jawna wydajność
MCFK-03T2	300	3.5	2371	1797	2096	1685	1797	1472	2421	1897	2210	1785	1860	1560
	400	5.9	2705	2020	2381	1870	2044	1633	2779	2132	2455	1970	2118	1733
	500	8.7	3184	2165	2811	1991	2426	1729	3258	2264	2886	2089	2500	1853
	600	12	3361	2133	2991	1954	2573	1693	3445	2240	3027	2061	2657	1800
MCFK-04T2	430	8.1	2794	2117	2471	1984	2117	1735	2852	2235	2602	2103	2190	1838
	550	11.5	3186	2379	2805	2203	2408	1924	3275	2512	2893	2321	2496	2042
	650	15.5	3753	2551	3314	2347	2860	2038	3842	2669	3402	2463	2947	2185
	750	20	4395	2790	3912	2556	3366	2213	4505	2930	3959	2696	3475	2353
MCFK-05T2	600	18	3217	2439	2844	2286	2439	1998	3285	2573	2997	2422	2522	2117
	700	24	3668	2739	3229	2535	2773	2214	3770	2890	3330	2671	2874	2350
	800	30	4115	2797	3632	2571	3134	2234	4210	2925	3729	2700	3230	2395
	900	37	4534	2878	4036	2637	3473	2283	4647	3023	4084	2782	3585	2428
MCFK-06T2	750	21.5	3860	2925	3413	2742	2925	2397	3941	3088	3596	2905	3027	2539
	850	26.8	4299	3209	3784	2971	3249	2595	4418	3387	3903	3130	3368	2754
	950	32.7	4768	3241	4209	2980	3632	2589	4879	3390	4321	3129	3743	2775
	1050	39	5194	3297	4623	3021	3978	2615	5323	3463	4678	3186	4107	2781
MCFK-08T2	900	14.8	5901	4472	5217	4193	4472	3665	6025	4721	5497	4441	4627	3882
	1100	21	6492	4847	5714	4488	4906	3919	6672	5116	5894	4727	5086	4158
	1300	28	7654	5202	6757	4783	5830	4156	7833	5441	6936	5023	6009	4455
	1500	36	8129	5160	7235	4727	6226	4093	8330	5419	7321	4987	6428	4353
MCFK-10T2	1200	23	7107	5386	6284	5050	5386	4414	7256	5685	6621	5349	5573	4676
	1400	30	8113	6056	7141	5608	6131	4897	8337	6393	7365	5907	6356	5197
	1600	38	9566	6502	8445	5979	7287	5194	9790	6801	8669	6278	7511	5568
	1800	46.8	10675	6776	9501	6208	8177	5375	10940	7117	9615	6549	8442	5716
MCFK-12T2	1500	29	8727	6614	7717	6201	6614	5420	8911	6982	8130	6568	6844	5742
	1700	36	9931	7414	8741	6865	7506	5995	10206	7826	9016	7231	7780	6361
	1900	42	11938	8114	10539	7461	9093	6482	12217	8487	10819	7834	9373	6948
	2100	48	12423	7885	11057	7225	9515	6255	12731	8281	11189	7621	9824	6652
MCFK-14T2	1800	30	9394	7120	8307	6675	7120	5834	9592	7515	8752	7070	7367	6180
	2000	37	10026	7485	8825	6931	7578	6053	10304	7901	9102	7300	7855	6422
	2200	43	12756	8670	11261	7972	9716	6926	13055	9068	11560	8371	10015	7424
	2400	50	13296	8440	11834	7732	10184	6695	13626	8864	11976	8157	10514	7120

Tabela zmian charakterystyk eksploatacyjnych (ciąg dalszy)

Jednostka miary: W

Temperatura powietrza na wlocie, °C			27°C wg. termometru suchego / 19,5°C wg. termometru mokrego						28°C wg. termometru suchego / 22°C wg. termometru mokrego					
Temperatura wody na wlocie, °C			5		7		9		5		7		9	
Model (ft ³ /min)	Zużycie wody (kg/h)	Spadek ciśnienia wody (kPa)	Pełna wydajność	Jawna wydajność	Pełna wydajność	Jawna wydajność	Pełna wydajność	Jawna wydajność	Pełna wydajność	Jawna wydajność	Pełna wydajność	Jawna wydajność	Pełna wydajność	Jawna wydajność
MCFK-03T2	300	3.5	2509	1860	2222	1723	2045	1716	3145	2331	2846	2206	2571	1907
	400	5.9	2879	2082	2555	1920	2224	1819	3602	2604	3278	2463	2954	2135
	500	8.7	3408	2239	3010	2053	2626	1946	4217	2771	3868	2638	3482	2288
	600	12	3564	2217	3194	2014	2790	1890	4469	2780	4076	2570	3647	2268
MCFK-04T2	430	8.1	2956	2190	2617	2029	2410	2022	3705	2747	3352	2599	3029	2245
	550	11.5	3392	2452	3011	2262	2622	2143	4244	3069	3862	2902	3481	2516
	650	15.5	4017	2640	3549	2420	3095	2294	4971	3265	4561	3110	4106	2697
	750	20	4660	2899	4177	2634	3650	2471	5845	3636	5330	3361	4769	2966
MCFK-05T2	600	18	3404	2522	3014	2337	2776	2328	4267	3163	3860	2993	3488	2585
	700	24	3905	2823	3466	2603	3018	2468	4885	3532	4446	3340	4007	2896
	800	30	4404	2893	3889	2652	3392	2514	5449	3579	4998	3408	4500	3108
	900	37	4807	2991	4309	2717	3765	2549	6030	3751	5498	3468	4920	3061
MCFK-06T2	750	21.5	4083	3027	3616	2803	3330	2793	5119	3795	4632	3591	4185	3102
	850	26.8	4576	3308	4061	3051	3536	2891	5725	4139	5210	3914	4695	3478
	950	32.7	5103	3352	4507	3073	3931	2914	6314	4148	5792	3949	5215	3730
	1050	39	5507	3426	4936	3113	4313	2920	6907	4296	6299	3972	5636	3506
MCFK-08T2	900	14.8	6242	4627	5528	4286	5090	4270	7826	5801	7081	5490	6398	4571
	1100	21	6911	4996	6133	4607	5340	4366	8646	6251	7868	5911	7090	5126
	1300	28	8192	5381	7235	4933	6310	4677	10135	6658	9298	6339	8371	5499
	1500	36	8619	5361	7725	4871	6749	4570	10809	6724	9858	6216	8820	5487
MCFK-10T2	1200	23	7518	5573	6658	5162	6131	5143	9426	6987	8528	6612	7705	5712
	1400	30	8636	6243	7664	5757	6673	5456	10804	7811	9832	7386	8860	6406
	1600	38	10239	6726	9043	6166	7886	5846	12668	8322	11621	7924	10463	6873
	1800	46.8	11318	7041	10145	6397	8863	6002	14195	8831	12946	8164	11583	7206
MCFK-12T2	1500	29	9232	6844	8176	6339	7528	6316	11575	8580	10473	8119	9462	6843
	1700	36	10572	7643	9382	7048	8169	6680	13226	9562	12036	9042	10847	7674
	1900	42	12777	8394	11285	7694	9842	7296	15808	10385	14503	9888	13057	8578
	2100	48	13172	8194	11806	7445	10315	6984	16520	10276	15066	9500	13480	7888
MCFK-14T2	1800	30	9938	7367	8801	6823	8104	6799	12460	9236	11273	8740	10185	7207
	2000	37	10673	7716	9472	7116	8248	6744	13353	9654	12152	9129	10951	8084
	2200	43	13652	8969	12058	8221	10516	7795	16891	11096	15496	10565	13951	9393
	2400	50	14098	8770	12636	7968	11040	7476	17681	10999	16125	10168	14428	8975

2.3.2. Tabela zmian wydajności chłodniczej w zależności od warunków pracy

Tabela zmian charakterystyk eksploatacyjnych w trybie ogrzewania

Jednostka miary: W

Temperatura powietrza na wlocie, °C			18°C wg. termometru suchego						20°C wg. termometru suchego					
Temperatura wody na wlocie, °C			40	45	50	60	70	80	40	45	50	60	70	80
Model (ft ³ /min)	Zużycie wody (kg/h)	Spadek ciśnienia wody (kPa)												
MCFK-03T2	300	3.5	2247	2754	3274	4290	5305	6334	2044	2564	3058	4087	5115	6131
	400	5.9	2345	2876	3418	4480	5553	6613	2135	2666	3196	4270	5330	6405
	500	8.7	2466	3032	3586	4705	5836	6942	2250	2804	3369	4500	5607	6738
	600	12	2622	3232	3817	5000	6195	7389	2390	2976	3586	4767	5963	7158
MCFK-04T2	430	8.1	2709	3322	3949	5174	6398	7638	2464	3091	3689	4928	6169	7393
	550	11.5	2907	3566	4239	5555	6886	8203	2647	3306	3964	5294	6611	7943
	650	15.5	3202	3936	4655	6108	7576	9013	2921	3640	4374	5843	7279	8748
	750	20	3507	4323	5105	6687	8285	9884	3196	3980	4795	6377	7976	9574
MCFK-05T2	600	18	3150	3861	4592	6015	7439	8881	2865	3595	4289	5731	7172	8596
	700	24	3268	4008	4764	6244	7740	9219	2976	3715	4455	5951	7431	8927
	800	30	3477	4274	5054	6632	8226	9787	3172	3952	4749	6343	7903	9498
	900	37	3647	4495	5310	6955	8618	10280	3325	4139	4988	6633	8295	9957
MCFK-06T2	750	21.5	3832	4698	5586	7318	9050	10803	3486	4373	5218	6971	8725	10457
	850	26.8	4005	4911	5838	7651	9485	11297	3646	4553	5459	7293	9105	10939
	950	32.7	4098	5038	5958	7817	9696	11535	3738	4658	5598	7477	9316	11195
	1050	39	4181	5153	6087	7973	9879	11784	3811	4745	5717	7603	9509	11415
MCFK-08T2	900	14.8	5284	6478	7701	10089	12477	14895	4806	6030	7194	9612	12030	14418
	1100	21	5671	6954	8267	10834	13431	15998	5163	6447	7730	10327	12894	15490
	1300	28	6117	7520	8892	11668	14473	17218	5580	6953	8355	11160	13906	16711
	1500	36	6548	8071	9533	12487	15472	18457	5970	7431	8954	11909	14893	17878
MCFK-10T2	1200	23	6597	8088	9616	12597	15579	18598	6001	7529	8982	12001	15020	18002
	1400	30	7086	8690	10331	13538	16783	19991	6452	8056	9660	12904	16112	19357
	1600	38	7645	9398	11113	14581	18087	21517	6974	8689	10442	13947	17378	20884
	1800	46.8	8169	10069	11893	15579	19303	23026	7447	9271	11171	14857	18581	22304
MCFK-12T2	1500	29	7916	9705	11539	15116	18694	22317	7200	9034	10778	14401	18023	21601
	1700	36	8490	10412	12378	16221	20109	23952	7731	9652	11574	15461	19305	23192
	1900	42	9554	11744	13888	18222	22603	26890	8715	10859	13049	17430	21717	26098
	2100	48	9612	11848	13994	18331	22712	27093	8763	10909	13144	17481	21863	26244
MCFK-14T2	1800	30	8795	10782	12819	16795	20770	24794	8000	10037	11975	16000	20024	23999
	2000	37	9440	11576	13762	18035	22358	26630	8595	10732	12868	17190	21463	25785
	2200	43	10460	12858	15205	19951	24747	29441	9542	11889	14287	19083	23777	28573
	2400	50	10849	13372	15795	20689	25635	30580	9891	12313	14835	19730	24676	29621

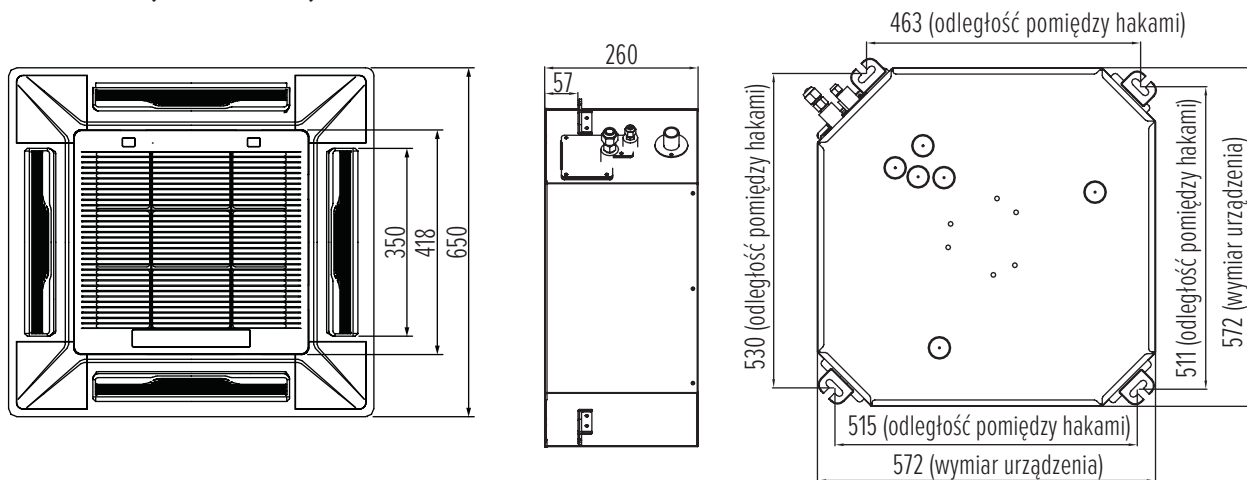
Tabela zmian charakterystyk eksploatacyjnych w trybie ogrzewania (ciąg dalszy)

Jednostka miary: W

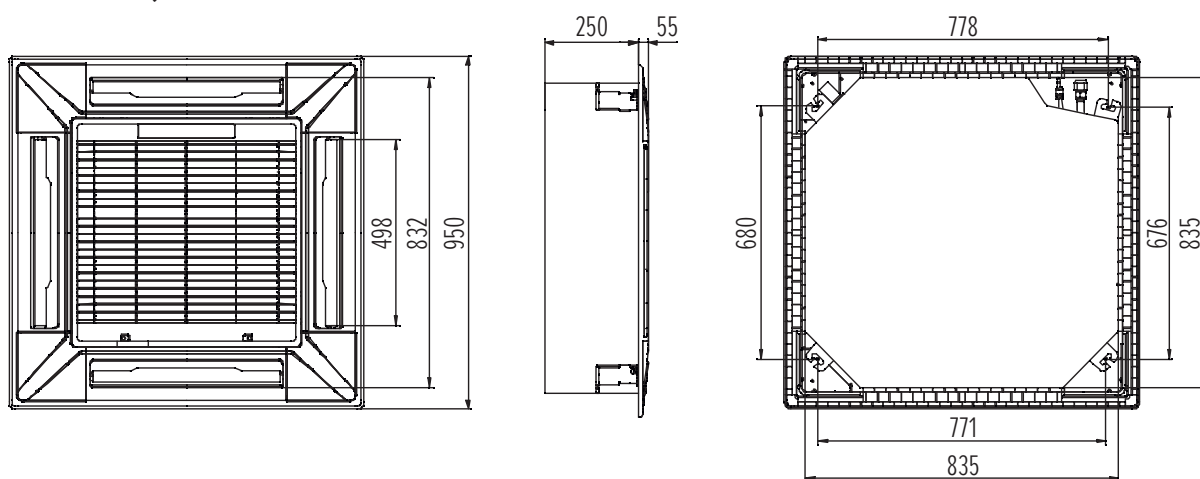
Temperatura powietrza na wlocie, °C			21°C wg. termometru suchego						22°C wg. termometru suchego					
Temperatura wody na wlocie, °C			40	45	50	60	70	80	40	45	50	60	70	80
Model (ft ³ /min)	Zużycie wody (kg/h)	Spadek ciśnienia wody (kPa)												
MCFK-03T2	300	3.5	1954	2450	2957	3985	5014	6017	1840	2335	2856	3884	4900	5915
	400	5.9	2024	2567	3097	4171	5232	6306	1913	2456	2986	4047	5121	6182
	500	8.7	2130	2695	3248	4368	5499	6605	2022	2575	3140	4259	5378	6510
	600	12	2280	2866	3463	4646	5841	7036	2147	2743	3329	4525	5719	6926
MCFK-04T2	430	8.1	2357	2954	3567	4806	6046	7256	2219	2816	3444	4684	5909	7134
	550	11.5	2510	3184	3841	5172	6488	7820	2372	3045	3704	5019	6351	7667
	650	15.5	2765	3499	4218	5670	7139	8575	2625	3343	4077	5530	6983	8450
	750	20	3050	3833	4632	6214	7812	9410	2871	3670	4452	6051	7649	9264
MCFK-05T2	600	18	2740	3434	4147	5588	7030	8436	2581	3275	4004	5446	6870	8293
	700	24	2821	3577	4317	5814	7293	8789	2666	3423	4163	5641	7138	8618
	800	30	3002	3800	4580	6157	7751	9312	2849	3630	4427	6004	7581	9175
	900	37	3172	3986	4817	6463	8126	9788	2986	3817	4631	6293	7955	9635
MCFK-06T2	750	21.5	3334	4178	5044	6798	8552	10262	3139	3984	4871	6625	8357	10089
	850	26.8	3457	4384	5290	7124	8937	10770	3267	4194	5101	6913	8747	10560
	950	32.7	3539	4478	5398	7257	9136	10975	3359	4278	5218	7077	8936	10816
	1050	39	3636	4570	5523	7409	9315	11220	3423	4375	5309	7215	9120	11045
MCFK-08T2	900	14.8	4597	5761	6955	9373	11791	14149	4328	5492	6716	8134	11522	13910
	1100	21	4895	6208	7491	10088	12655	15251	4626	5939	7223	8790	12386	14953
	1300	28	5282	6684	8057	10832	13637	16382	5013	6386	7788	10563	13339	16144
	1500	36	5695	7157	8650	11604	14589	17574	5360	6853	8315	11299	14284	17299
MCFK-10T2	1200	23	5740	7193	8684	11703	14722	17666	5404	6858	8386	11405	14386	17368
	1400	30	6117	7758	9361	12606	15813	19058	5781	7422	9026	12233	15478	18685
	1600	38	6600	8353	10069	13537	17042	20473	6265	7980	9733	13201	16670	20175
	1800	46.8	7105	8929	10791	14477	18201	21924	6688	8549	10373	14097	17821	21583
MCFK-12T2	1500	29	6887	8632	10420	14043	17666	21199	6485	8229	10063	13685	17263	20841
	1700	36	7328	9295	11216	15104	18947	22835	6926	8893	10814	14657	18545	22388
	1900	42	8248	10439	12583	16917	21298	25585	7829	9973	12163	16498	20832	25212
	2100	48	8360	10507	12697	17034	21415	25797	7869	1059	12205	16587	20968	25395
MCFK-14T2	1800	30	7652	9590	11577	15602	19627	23552	7205	9143	11180	15204	19180	23155
	2000	37	8148	10334	12471	16793	21066	25388	7701	9887	12023	16296	20619	24891
	2200	43	9031	11430	13777	18522	23318	28013	8572	10919	13317	18063	22808	27604
	2400	50	9436	11859	14331	19226	24171	29117	8881	11354	13776	18721	23667	28662

2.4. WYMIARY

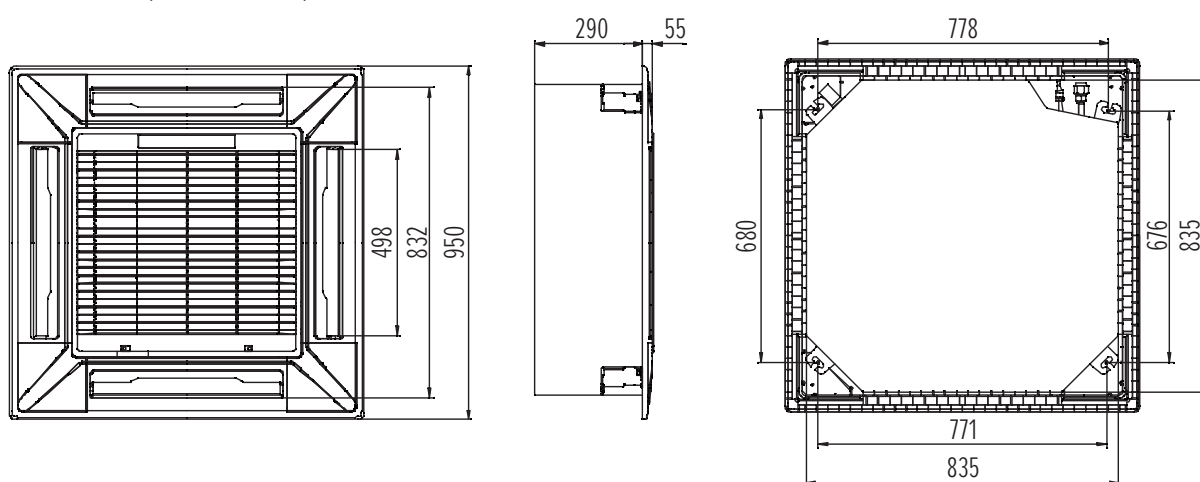
MCFK-03T2, MCFK-04T2, MCFK-05T2



MCFK-06T2, MCFK-08T2

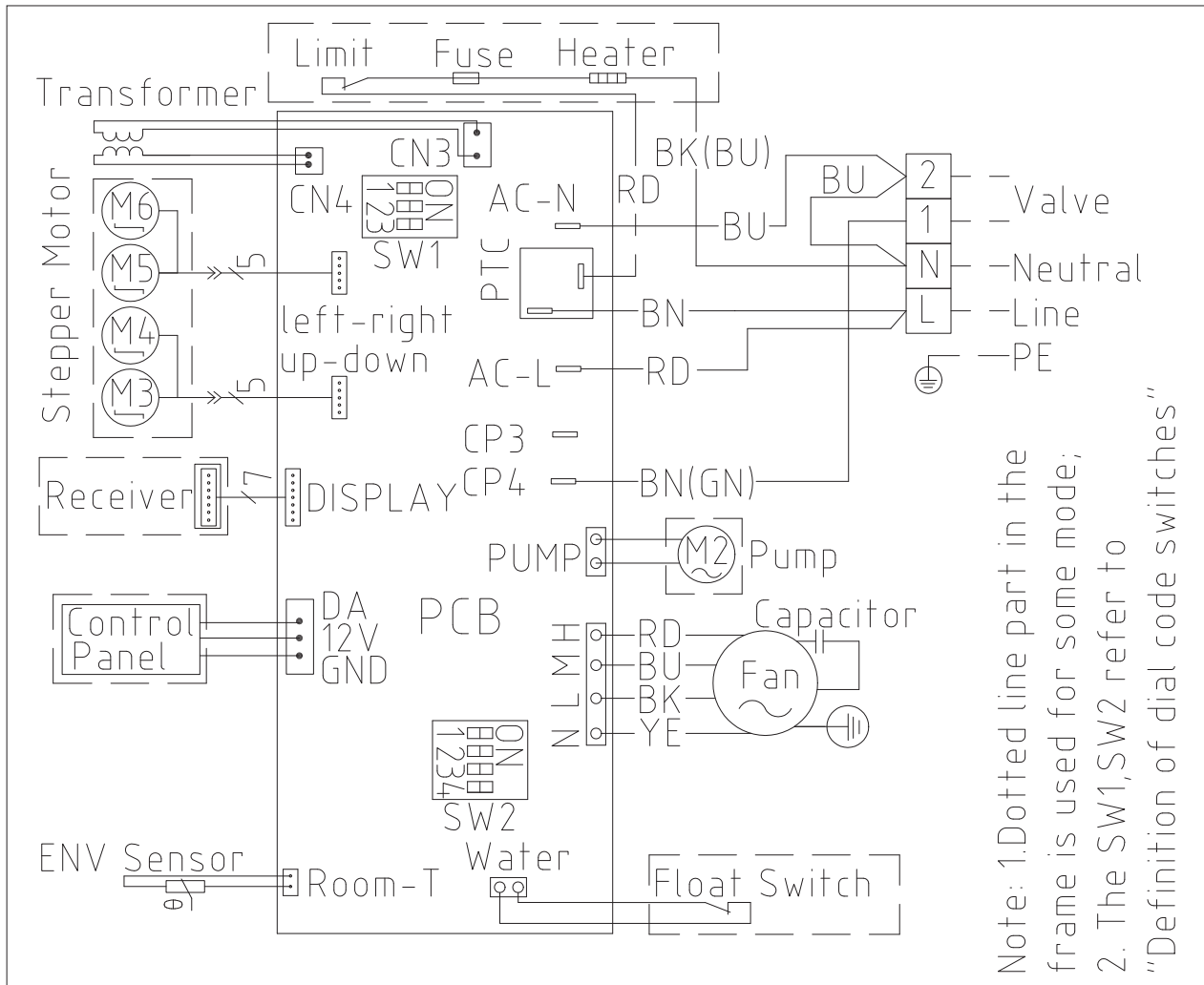


MCFK-10T2, MCFK-12T2, MCFK-14T2

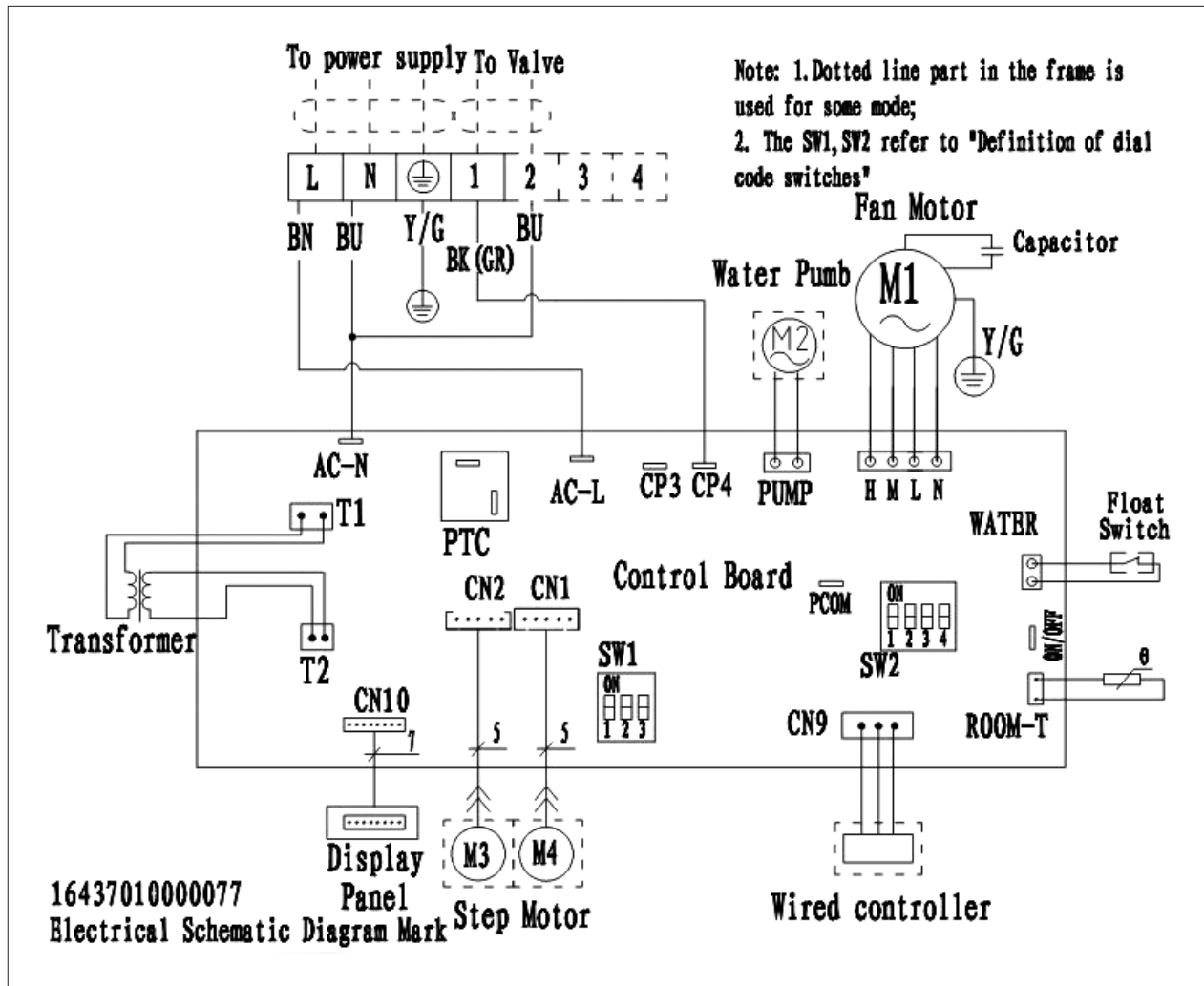


2.5. PRZEWODY ELEKTRYCZNE I MONTAŻ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

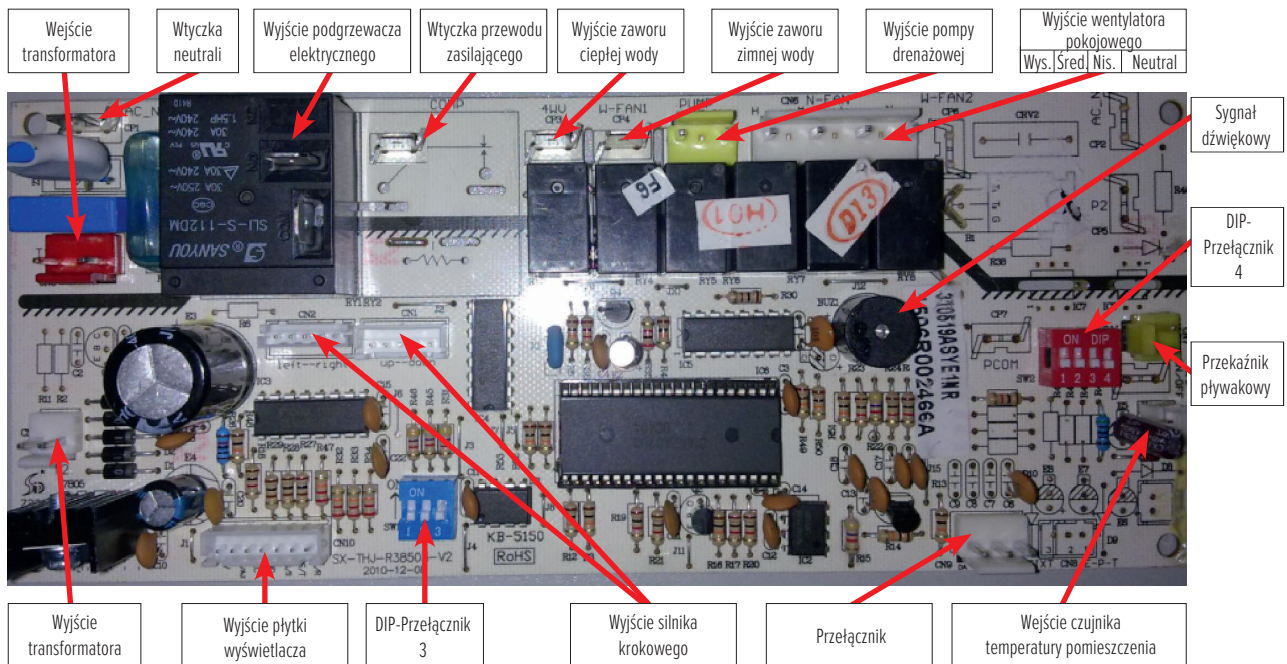
MCFK-03T2, MCFK-04T2, MCFK-05T2



MCFK-06T2, MCFK-08T2, MCFK-10T2, MCFK-12T2, MCFK-14T2



Opis złącz na płycie sterującej (PCB) QFPD-3F-HCE2



2.6. MONTAŻ

2.6.1. Przygotowanie do montażu i wyposażenie do montażu

Przygotowanie do montażu

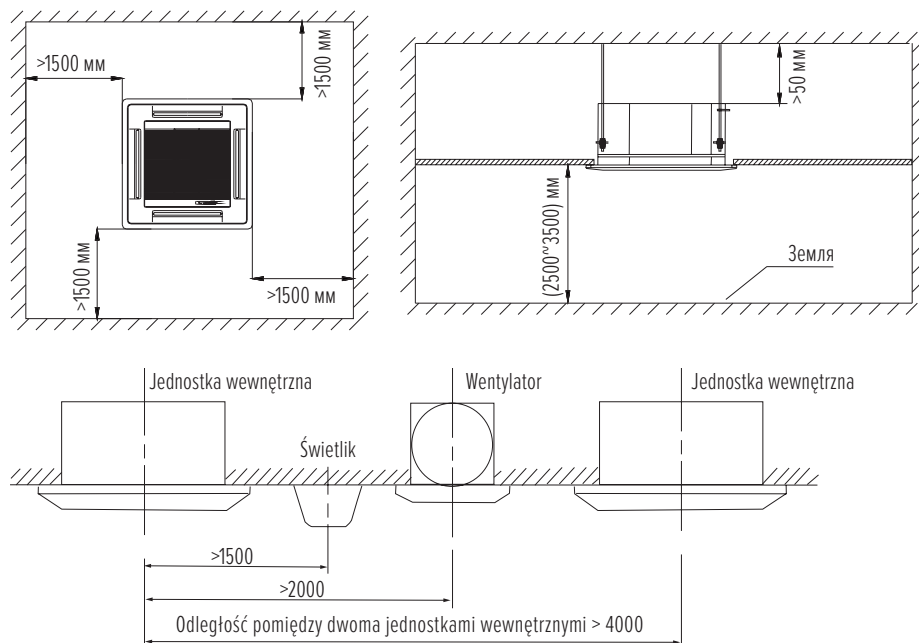
Oprócz narzędzi ogólnego zastosowania potrzebne są następujące narzędzia dodatkowe, które należy zakupić samodzielnie	Oprócz narzędzi ogólnego zastosowania potrzebne są również następujące
Śruby do zawieszenia M12, 4 szt.	Dwa klucze, z których jeden – płaski klucz dynamometryczny
Rura odpływowa PVC	
Nylonowe opaski kablowe: 5 szt. dużego rozmiaru i 5 szt. małego rozmiaru	
Kabel zasilający	

Środki ostrożności dotyczące montażu

- Urządzenie należy zawieszać w miejscu, które może utrzymać jego ciężar i nie będzie generować hałasu ani wibracji. W przypadku konieczności wzmocnienia miejsca zawieszenia, należy to zrobić przed montażem.
- Wybrać miejsce nad sufitem, w którym można umieścić jednostkę wewnętrzną.
- Miejsce powinno być takie, aby woda mogła z niego łatwo spływać.
- Do podłączenia rur dopływowych i odpływowych wody zaleca się stosowanie elastycznej rury łączącej, którą następnie należy zaizolować taśmą PTFE, dokręcając ją z siłą nie większą niż 205,6 N-m (21 kgf-m).
- Wlot i wylot rury wodociągowej powinien być zaizolowany spienionym polietylenem i wyposażony w zawory odcinające.
- Woda w systemie obiegowym musi być czysta, a na wlocie wody musi być zainstalowany filtr, który będzie zapobiegał zatykaniu się cewki.
- Przed włączeniem zasilacza należy upewnić się, że napięcie, częstotliwość i liczba faz zasilacza są zgodne z wymaganiami urządzenia. Napięcie zasilania nie może odbiegać o więcej niż 10% od napięcia znamionowego.
- Temperatura wody na wejściu musi wynosić co najmniej 6°C (celem uniknięcia powstawania kondensatu) w trybie chłodzenia i nie może przekraczać 60°C w trybie ogrzewania.
- Urządzenie nie powinno być montowane w pobliżu źródeł ciepła, pary wodnej lub w miejscach, gdzie występuje mgła olejowa (np. w maszynowni, kuchni, pralni, warsztacie mechanicznym itp.), ponieważ może to spowodować pogorszenie wydajności, porażenie prądem, korozję części plastikowych może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia.
- Urządzenie powinno być montowane w odległości co najmniej 1 metra od telewizorów i radiodbiorników, aby ich nie zakłócać.
- Na drodze cyrkulacji powietrza nie powinno występować żadne przeszkody, aby chłodne powietrze było równomiernie rozprowadzane do wszystkich zakątków pomieszczenia.
- W celu ułatwienia konserwacji i naprawy należy zapewnić pewną przestrzeń pomiędzy jednostką wewnętrzną a przeszkodami.

2.6.2. Montaż urządzenia

Odległość pomiędzy jednostką wewnętrzną a przeszkodą



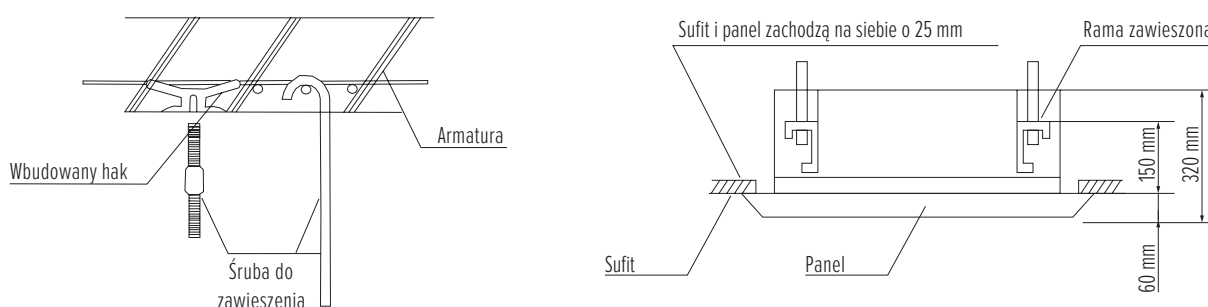
Zawieszenie urządzenia

■ Wybór podstawy do zawieszenia:

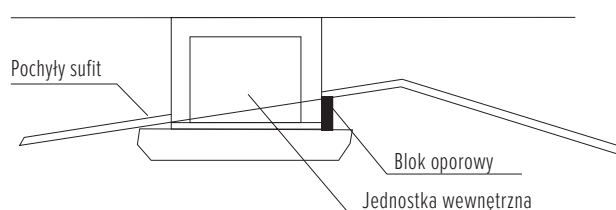
Podstawa do zawieszenia urządzenia musi być wykonana ze zbrojonego betonu lub drewnianej ramy. Musi być wystarczająco wytrzymała i niezawodna, aby utrzymać ciężar 4 razy większy od własnego, i musi być w stanie wytrzymać wibracje przez długi czas.

■ Montaż uchwyty do zawieszania:

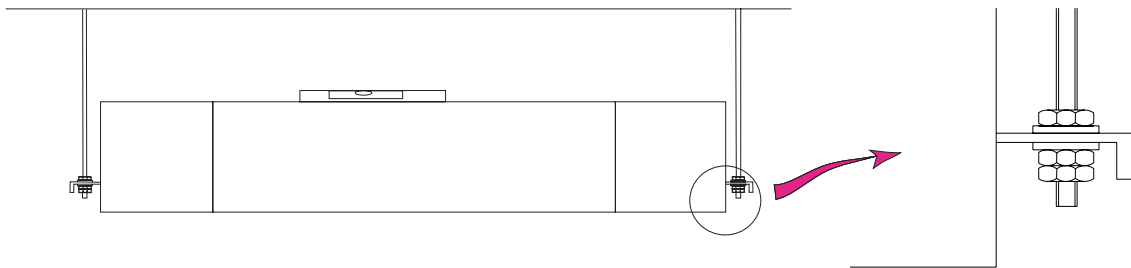
Zamocować śruby do zawieszania, jak pokazano na rysunku, lub zamontować do nich stalowy lub drewniany wspornik.



W przypadku montażu urządzenia na pochyłym suficie należy umieścić blok oporowy pomiędzy sufitem a panelem wylotu powietrza, tak aby urządzenie zostało zainstalowane na równej powierzchni, jak pokazano na poniższym rysunku:

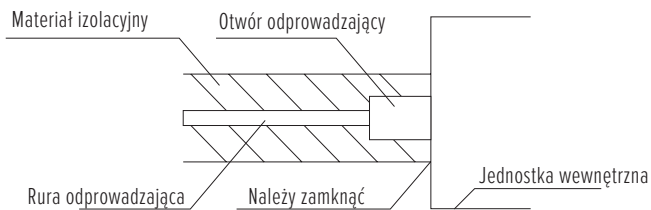


- Należy wyregulować względne położenie haka na śrubie do zawieszania, tak aby urządzenie było wypoziomowane we wszystkich kierunkach. Po zakończeniu montażu należy upewnić się za pomocą poziomicy, że jednostka wewnętrzna jest wypoziomowana, ponieważ nierówne ustawienie jednostki może spowodować wyciek wody, powietrza itp.
- Po dokręceniu śrub należy upewnić się, że cztery haki są mocno osadzone na nakrętkach i podkładkach oraz że urządzenie jest mocno i bezpiecznie zawieszane na hakach.
- Po zakończeniu montażu urządzenia należy upewnić się, że jest ono mocno osadzone na swoim miejscu i nie trzęsie się ani nie chwieje.
- Należy upewnić się, że oś centralna jednostki wewnętrznej znajduje się w jednej linii z osią centralną otworu w suficie.



Montaż rury odprowadzającej

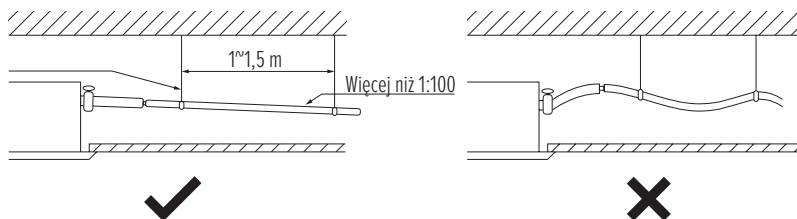
- Rura odprowadzająca musi być odpowiednio zaizolowana, jak pokazano poniżej, co pozwoli zapobiec tworzeniu się na niej kondensatu.



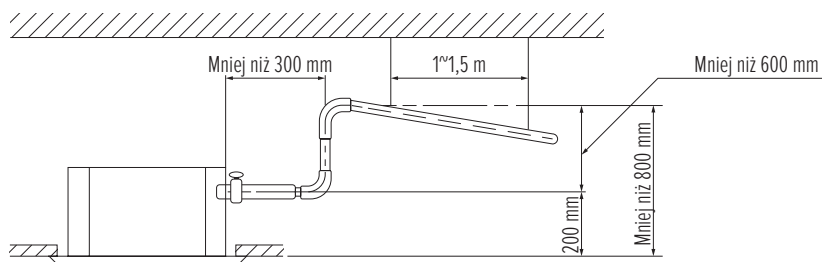
Materiał termoizolacyjny: gumowa rura izolacyjna o grubości ponad 8 mm

- Rura odprowadzająca powinna być nachylona w dół ze spadkiem (1/50 - 1/100). W przypadku prowadzenia rury odprowadzającej w górę, a następnie w dół, może to spowodować przepływ zwrotny wody, przecieki itp.

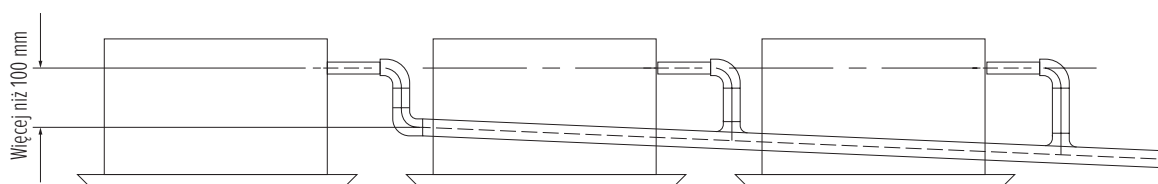
Rura odprowadzająca nie powinna mieć żadnych wzniesień.



- Urządzenie jest wyposażone w pompę drenażową umożliwiającą podnoszenie wody do wysokości 1200 mm. Jednak po zatrzymaniu pompy, woda pozostająca w rurze będzie spływać do tacy ociekowej i może przelewać się przez krawędź tacy ociekowej, co może doprowadzić do wycieku wody. Rurę odprowadzającą należy zatem montować w sposób przedstawiony na poniższym rysunku.



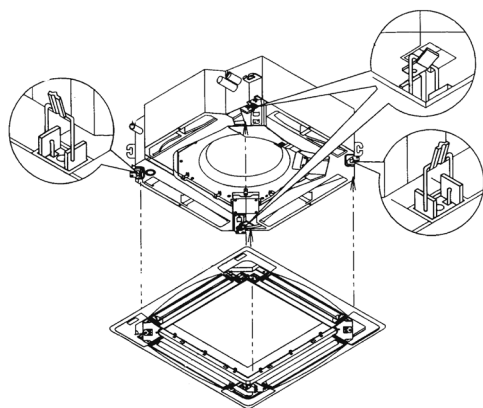
- W przypadku, gdy woda z kilku urządzeń odprowadzana jest do wspólnego przewodu odprowadzającego, ten wspólny odpływ powinien być zamontowany tak, aby przebiegał około 100 mm poniżej każdego otworu odprowadzającego, jak pokazano na poniższym rysunku.



- Po zakończeniu montażu należy wykonać próbę wodną w celu upewnienia się, że woda płynnie przepływa przez rurociąg i dokładnie sprawdzić połączenia pod kątem wycieków wody. W przypadku montażu urządzenia w nowym budynku, zdecydowanie zaleca się przeprowadzenie tego testu przed montażem sufitu. Nawet jeśli urządzenie jest przeznaczone tylko do ogrzewania, ta kontrola jest nadal wymagana.

Montaż panelu

Panel MB12 jest podany na poniższym rysunku. Panel jest wyposażony w cztery haki, które służą do mocowania go do odpowiednich uchwytów do zawieszenia w urządzeniu. W celu zamontowania panelu należy ustawić go w prawidłowej pozycji za pomocą tych haków, a następnie zabezpieczyć go w miejscu za pomocą czterech śrub, które są dostępne przez cztery panele narożne na kratce.

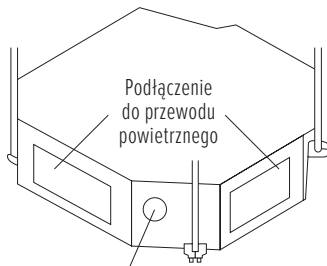


Uwaga:

Podczas montażu należy upewnić się, że silnik przepustnicy jest prawidłowo rozmieszczony w stosunku do rur urządzenia.

Podłączenie przewodu powietrznego i linii doprowadzającej świeże powietrze

Ze względu na różne potrzeby użytkowników i różne środowiska, modele MCFK-05T2, MCFK-06T2, MCFK-08T2, MCFK-10T2, MCFK-12T2, MCFK-14T2 posiadają jeden otwór wentylacyjny do doprowadzania świeżego powietrza i cztery przyłącza do kanałów powietrznych. Świeże powietrze może być doprowadzane z zewnątrz. Obrabiane powietrze może być doprowadzane przez dodatkowe kanały powietrzne.



Wlot świeżego powietrza

- Doprowadzenie świeżego powietrza: w kącie urządzenia znajduje się okrągły otwór do podłączenia przewodu doprowadzającego świeże powietrze, a jeśli użytkownik chce skorzystać z tej funkcji, musi wyciąć okrągły otwór w blasze i podłączyć do niego przewód powietrza. Otwór do doprowadzania świeżego powietrza jest połączony z wlotem powietrza powrotnego jednostki wewnętrznej, a podczas pracy urządzenia świeże powietrze z zewnątrz może być przez niego zasysane pod wpływem podciśnienia.
- Podłączenie do przewodu powietrznego: Po czterech stronach urządzenia znajdują się cztery prostokątne otwory przyłączeniowe. W przypadku gdy użytkownik chce podłączyć do nich kanał nawiewny, należy zamknąć króciec wywiewny po stronie, gdzie ma być podłączony kanał i wyciąć prostokątny otwór w blasze metalowej.

Uwagi:

1. Podłączenie przewodu powietrznego powinno być dokonywane tylko w szczególnych przypadkach, a jego długość powinna wynosić mniej niż 5 metrów
2. Poprzez zastosowanie przewodu powietrznego można zapobiec zamarzaniu i zmniejszyć poziom hałasu.
3. Połączenie między kanałem a urządzeniem musi być uszczelnione materiałem termoizolacyjnym.

2.6.3. Ostrzeżenia dotyczące połączeń elektrycznych

Ostrożnie!	Montaż elementów elektrycznych musi być przeprowadzony wyłącznie przez wykwalifikowanych, profesjonalnych elektryków. Na obwodach izolowanych powinny być instalowane rozłączniki całobiegunowe z przerwą stykową co najmniej 3 mm. Do zasilania i połączenia jednostki wewnętrznej z jednostką zewnętrzną powinien być stosowany specjalny kabel. Czynności montażowe i wymiana (w razie konieczności) muszą być wykonywane wyłącznie przez profesjonalnego technika z centrum serwisowego wyznaczonego przez producenta. Użytkownicy nie powinni podejmować żadnych prób samodzielnego wykonania powyższych czynności.
	W celu uniknięcia porażenia prądem elektrycznym, zasilacz musi być wyposażony w zabezpieczenia nadprądowe / urządzenia włączające/wyłączające zasilanie oraz wyłącznik automatyczny.
	Urządzenie powinno być niezawodnie uziemione. Niepewne uziemienie może doprowadzić do upływu prądu.
	Sznur zasilający musi składać się z przewodów IEC 53 Typ 227 (RVV), jak określono w GB5023, lub równoważnych, albo z przewodów wyższej klasy. Przewody muszą być zabezpieczone zaciskami, aby zaciski nie mogły być łatwo przesunięte przez siły zewnętrzne. W przypadku nieprawidłowego podłączenia lub słabego zabezpieczenia przewodów, może to doprowadzić do pożaru lub innych niebezpiecznych sytuacji. Wewnętrzne i zewnętrzne kable połączeniowe muszą składać się z przewodów IEC 57 (YZW) typu 245 określonych w GB5013 lub przewodów o równoważnej lub wyższej klasie.
Ostrzeżenie	Linia uziemiająca nie może być połączona z liniami gazociągów, wodociągów, liniami telefonicznymi, piorunochronami lub liniami uziemiającymi innych urządzeń.
Inne wskazówki	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sznur zasilający należy podłączać zgodnie z instrukcjami podanymi na schemacie elektrycznym. ■ Przewody należy mocno i pewnie mocować do listwy zaciskowej za pomocą zacisków kablowych, w celu uniknięcia niebezpiecznych sytuacji, które mogą powstać w wyniku działania sił zewnętrznych na przewody.

2.6.4. Wprowadzenie do eksploatacji

Po zakończeniu montażu urządzenia może ono zostać wprowadzone do eksploatacji.

Sprawdzenie warunków montażu

- Należy upewnić się, że urządzenie zostało zamontowane i okablowane zgodnie z instrukcją montażu.
- Należy sprawdzić zasilanie elektryczne, średnicę przewodów oraz wyłącznik obwodu powietrznego, aby upewnić się, że części te są zgodne z urządzeniem oraz że przewód uziemiający jest pewnie podłączony.
- Należy sprawdzić przewód wlotowy/wylotowy powietrza i upewnić się, że jego części nie są zatkane i działają sprawnie.

Próba ciśnieniowa i napełnianie urządzenia wodą

- Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej klimakonwektora należy sporządzić plan próby ciśnieniowej i wybrać odpowiednią pompę ciśnieniową. Podczas próby ciśnieniowej należy ściśle monitorować stan połączeń ciśnieniowych oraz rejestrować w czasie zmiany ciśnienia w systemie.
- Podczas opracowywania schematu próby ciśnieniowej należy wziąć pod uwagę następujące:
- Przed napełnieniem cewki wodą należy otworzyć zawór odpowietrzający na rozdzielaczu, aby wypuścić powietrze z cewki, a następnie zamknąć zawór.
- Próba ciśnieniowa powinna być przeprowadzona przy temperaturze powietrza powyżej 5 °C, natomiast jeśli temperatura jest niższa, należy podjąć środki zabezpieczające przed zamarzaniem.

- Podczas próby hydraulicznej ciśnienie należy zwiększać powoli i równomiernie. Po zatrzymaniu pompy wody i ustabilizowaniu się ciśnienia hydraulicznego, należy sprawdzić szczelność połączeń. Nie należy naprawiać nieszczelności, gdy system jest pod ciśnieniem.
- Napełnienie systemu, spuszczenie wody i sprawdzenie systemu powinno odbywać się stopniowo.
- Po upewnieniu się, że rurociągi systemu są szczelne, należy wykonać izolację termiczną zgodnie ze schematem projektowym.
- Próba ciśnieniowa systemu powinna być tak zorganizowana, aby woda płynęła od najniższego punktu do najwyższego i była wprowadzana stopniowo. Należy przestrzegać następujących zasad, w przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia konstrukcji klimakonwektora i rurociągów systemu.

Pierwsze uruchomienie urządzenia

- Przed pierwszym uruchomieniem klimakonwektora należy usunąć wszelkie materiały obce z tacy ociekowej na kondensat, obudowy wentylatora i obszaru wokół klimakonwektora oraz sprawdzić, czy połączenia - np. wodociągi i przewody elektryczne - są prawidłowo zamontowane.
- Przed przystąpieniem do pierwszego uruchomienia klimakonwektora należy zamknąć zawory wlotowe i wylotowe wody z urządzenia, oczyścić system rurociągów wody zimnej, a następnie ponownie otworzyć zawory wlotowe i wylotowe wody.
- Przy pierwszym uruchomieniu klimakonwektora należy otworzyć zawór odpowietrzający na rurze wylotowej wody, aby uwolnić powietrze z klimakonwektora i rur.
- Włączyć zasilanie, otworzyć zawory wlotowe i wylotowe wody na urządzeniu i ustawić temperaturę wody tak, aby była odpowiednia dla trybu chłodzenia.
- Ustawić tryb Ventilation (Wentylacja) (HI-FAN – „WYSOKA PRĘDKOŚĆ WENTYLATORA”) i sprawdzić, czy urządzenie wdmuchuje dużą ilość powietrza do pomieszczenia i czy wydaje nietypowe dźwięki.
- Nacisnąć przycisk Swing (Przechylenie) i sprawdzić, czy kłapa prowadnicy powietrza normalnie się odchyła.
- Stawić tryb Cooling (Chłodzenie) i sprawdzić, czy z urządzenia wychodzi chłodne powietrze, a woda wypływa normalnie.
- Nacisnąć inne przyciski na sterowniku zdalnym i sprawdzić, czy urządzenie działa normalnie.
- Po upewnieniu się, że urządzenie działa normalnie, należy nacisnąć przycisk ON/OFF (WŁĄCZ./WYŁĄCZ.), aby zakończyć procedurę wprowadzania do eksploatacji.
- Na obiekcie należy przeprowadzić szkolenie dla użytkowników w zakresie obsługi i konserwacji urządzenia.

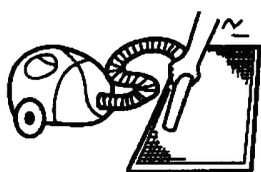
2.6.5. Codzienna konserwacja

Czyszczenie filtra

- Przed czyszczeniem filtra należy upewnić się, że urządzenie jest wyłączone i odłączone od zasilania.
- Nie wolno myć filtra wodą: może to uszkodzić płytkę drukowaną lub spowodować porażenie prądem.
- Przy czyszczeniu siatki filtra, należy znajdować się na stabilnej powierzchni; w przypadku korzystania z drabiny lub podobnego sprzętu, należy zachować ostrożność.

Czyszczenie siatki filtrującej

- Siatkę można czyścić przy użyciu odkurzacza lub spłukiwać wodą.
- Filtr powietrza należy czyścić regularnie, aby klimatyzator działał jak najwydajniej.
- Zaleca się czyszczenie filtra raz w miesiącu lub w razie potrzeby częściej.
- Przy dużym zabrudzeniu filtra można go umyć ciepłą wodą z detergentem (temperatura wody nie powinna przekraczać 45°C).
- Przed wymianą filtra należy upewnić się, że jest on całkowicie suchy, w przeciwnym razie istnieje ryzyko zwarcia lub porażenia prądem.
- Nie należy suszyć filtra w bezpośrednim świetle słonecznym.



Sprawdzenie na początku każdego sezonu

- Sprawdzić, czy otwory wlotu i wylotu powietrza każdej jednostki nie są zatkane
- Sprawdzić, czy linia odprowadzania kondensatu wodnego nie jest zatkana.
- Upewnić się, że kable elektryczne - w szczególności kabel uziemiający - są w dobrym stanie.
- Przy włączonym zasilaniu sprawdzić wskaźniki parametrów powietrza na ekranie sterownika.
- Na początku eksploatacji filtr wodny urządzenia należy czyścić co tydzień, a po miesiącu eksploatacji - raz na 1-2 miesiące.

Sprawdzanie na końcu sezonu eksploatacyjnego

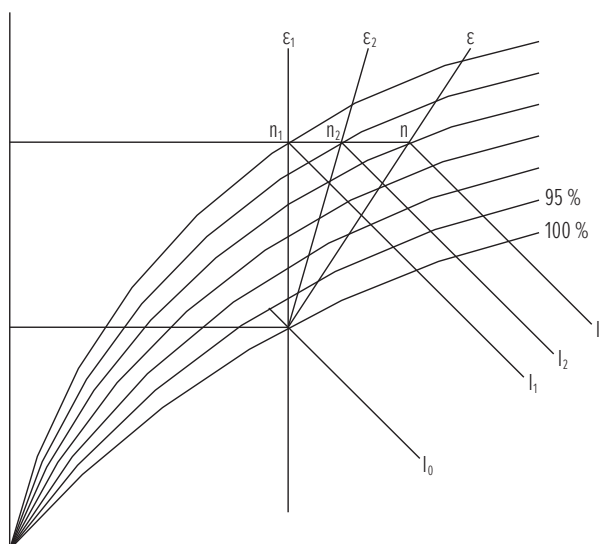
- Uruchomić urządzenie na 2-3 godziny w trybie wentylacji w celu usunięcia wilgoci z jednostki wewnętrznej.
- Gdy klimatyzator nie będzie używany przez dłuższy czas w lecie, należy utrzymywać cewkę wypełnioną wodą, aby zapobiec rdzewieniu, a gdy w zimie, należy spuścić wodę z systemu, aby zapobiec pękaniu z powodu zamarzania.
- Wyjąć baterie ze sterownika zdalnego.

III. WYBÓR URZĄDZENIA

3.1. UWAGI DOTYCZĄCE WYBORU URZĄDZENIA

- a. Przy stałym przepływie powietrza i temperaturze klimakonwektora, wydajność chłodnicza będzie się zmieniać w zależności od zużycia wody zasilającej. Zgodnie ze statystyką wydajności urządzenia, przy temperaturze wody zasilającej 7 °C, zużycia wody zmniejszy się do 80% wartości początkowej, a wydajność chłodnicza spadnie do 92%: oznacza to, że wydajność chłodnicza zmienia się powoli wraz z zużyciem wody zasilającej.
- b. Przy stałej różnicy temperatur wody pomiędzy linią zasilania i powrotu klimakonwektora, wydajność chłodnicza będzie się zmniejszać wraz ze wzrostem temperatury wody zasilającej. Zgodnie ze statystyką wzrost temperatury wody zasilającej o 1°C powoduje zmniejszenie wydajności chłodniczej o około 10%; im wyższa temperatura wody zasilającej, tym większe zmniejszenie wydajności chłodniczej i mniejsza wydajność osuszania.
- c. Przy stałych parametrach wody zasilającej, wydajność chłodnicza i różnica entalpii klimatyzowanego powietrza zmienia się w zależności od przepływu powietrza w klimakonwektorze. Spadkowi wydajności chłodniczej towarzyszy zwykle wzrost entalpii, a pobór mocy w niewielkim stopniu zależy od wydajności chłodniczej urządzenia.
- d. Wraz ze wzrostem różnicy temperatur na wlocie i wylocie wody z klimakonwektora zmniejsza się zużycie wody i współczynnik przenikania ciepła z cewki wymiennika. Zmienia to również temperaturę powierzchni, pomiędzy którymi przekazywane jest ciepło, więc wydajność chłodnicza klimakonwektora będzie się zmniejszać wraz ze wzrostem różnicy temperatur pomiędzy wodą zasilającą i powrotną. Ze statystyki wynika, że jeśli różnica temperatur pomiędzy wodą zasilającą a powrotną wzrasta z 5°C do 7°C przy temperaturze wody zasilającej 7°C, wydajność chłodnicza obniża się o 17%.
Zużycie wody zasilającej, temperatura wody zasilającej, różnica temperatur pomiędzy wodą zasilającą a powrotną, przepływ powietrza oraz temperatura i wilgotność powietrza zasilającego wpływają na siebie wzajemnie. Zmiana któregośkolwiek z tych parametrów powoduje zmianę wydajności klimakonwektora.
- e. Przy standardowych warunkach pracy klimakonwektora, stan powietrza na końcu procesu klimatyzacji charakteryzuje różnica entalpii pomiędzy powietrzem klimatyzowanym a powietrzem, które ma być klimatyzowane. Wydajność chłodnicza klimakonwektora zależy od zawartości wilgoci w pomieszczeniu. Im wyższy stosunek ciepła do wilgoci, tym niższa wydajność chłodnicza, jak pokazano na rysunku 1. Dlatego różnicę entalpii powietrza klimatyzowanego w klimakonwektorze można sprawdzić na tle krzywej stosunku ciepła do wilgoci w pomieszczeniu, znając parametry powietrza w pomieszczeniu na początku i na końcu klimatyzacji. Następnie znając różnicę entalpii powietrza klimatyzowanego przy różnych stosunkach ciepła do wilgotności w pomieszczeniu można obliczyć wydajność chłodniczą klimakonwektora.

Tabela 1.
Proces klimatyzacji
powietrza za pomocą
klimakonwektora



3.2. SPOSOBY WYBORU URZĄDZENIA

Korekta na różnicę entalpii

Należy skorygować stosunek różnicy entalpii w rzeczywistych warunkach pracy do różnicy entalpii w standardowych warunkach pracy i obliczyć rzeczywistą wydajność chłodniczą klimakonwektora, a następnie dobrać właściwy klimakonwektor na podstawie rzeczywistej wydajności chłodniczej.

$$Q' = QH \cdot (\Delta I_m / \Delta I_H) = m QH$$

gdzie:

Q' - rzeczywista wydajność chłodnicza klimakonwektora (W)

QH - znamionowa wydajność chłodnicza klimakonwektora w standardowych warunkach pracy (W)

ΔI_m - rzeczywista różnica entalpii powietrza klimatyzowanego za pomocą klimakonwektora (W/kg)

ΔI_H - różnica entalpii powietrza klimatyzowanego za pomocą klimakonwektora w standardowych warunkach pracy (W/kg)

Δm - współczynnik korekty

Wybór modelu według przepływu powietrza

Do wyboru klimakonwektora na podstawie przepływu powietrza podczas klimatyzacji należy obliczyć na podstawie obciążenia chłodniczego podczas klimatyzacji i rzeczywistej różnicy entalpii pomiędzy powietrzem w klimakonwektorze.

$$G = Q / \Delta I_m \text{ (W)}$$


gdzie: G - przepływ powietrza (kg/h)

W tym przypadku konieczne jest również wprowadzenie korekty dla specyficznych warunków, ponieważ temperatura wody zasilającej, różnica temperatur pomiędzy wodą zasilającą a powrotną, przepływ wody zasilającej oraz temperatura powietrza wlotowego będą się różnić od tych samych parametrów w warunkach standardowych.

IV. STEROWNIK


4.1. INFORMACJE OGÓLNE

Bezprzewodowy sterownik zdalny, sterownik przewodowy, panel wyświetlacza

Bezprzewodowy sterownik zdalny	Panel wyświetlacza
	
Wersja standardowa	Wersja standardowa

4.2. STEROWNIK ZDALNY

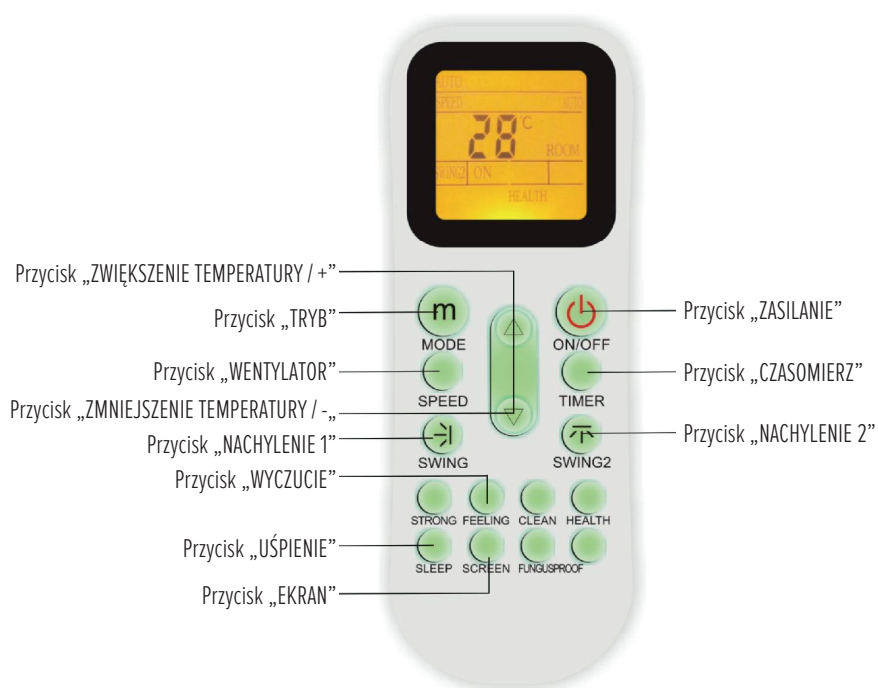
4.2.1. Główne umowy działania sterownika zdalnego

Nazwa	Ilustracja	Główne umowy działania
Bezprzewodowy sterownik zdalny		<ol style="list-style-type: none"> 1. Zasilanie: 2 baterie nr 7, napięcie robocze: 2,0 V - 5,0 V 2. Częstotliwość sygnału: częstotliwość podczerwieni 38 kHz 3. Odległość komunikacji zdalnej: maks. odległość działania 7 m <p>Działanie z przyciskami: Zakres ustawień temperatury: 16-32 °C</p>

4.2.2. Funkcje

4.2.2.1. Opis przycisków

Sterownik zdalny: seria K







Przycisk „ZASILANIE”

Służy do włączania/wyłączania urządzenia.

Przycisk „TRYB”

Naciśnięcie tego przycisku umożliwia wybór trybu.

Każde naciśnięcie powoduje zmianę trybów pracy w następującej kolejności:

Automatyczny → Chłodzenie → Osuszanie → Ogrzewanie  →  →  →  .

Przycisk „ZWIĘKSZENIE TEMPERATURY / +” i przycisk „ZMNIJSZENIE TEMPERATURY / -”

Zakres regulacji temperatury: 16 - 32 °C.

Przycisk „WENTYLATOR”

Naciśnięcie tego przycisku powoduje zmianę prędkości wentylatora w następującej kolejności:

Niska → Średnia → Wysoka → Automatycznie.

Przycisk „NACHYLENIE 1”

Jedne naciśnięcie tego przycisku podczas pracy urządzenia powoduje nachylenie osłon w górę-w dół.

Drugie naciśnięcie przycisku powoduje wyłączenie funkcji nachylania.

Przycisk „NACHYLENIE 2”

Jedne naciśnięcie tego przycisku podczas pracy urządzenia powoduje nachylenie osłon w lewo-w prawo.

Drugie naciśnięcie przycisku powoduje wyłączenie funkcji nachylania.

Przycisk „WYCZUCIE”

Naciśnięcie tego przycisku pozwala na ustawienie funkcji wyczucia. Po włączeniu tej funkcji na wyświetlaczu LCD pokazywana będzie rzeczywista temperatura w pomieszczeniu, a po wyłączeniu funkcji pokazywana będzie ustawiona temperatura. Przy działaniu urządzenia w trybie wentylatora funkcja jest nieaktywna.

Przycisk „ZASOMIERZ/ZEGAR”

Ustawianie zegara

Na wyświetlaczu standardowo pokazywany jest aktualnie ustawiony czas (12:00 po pierwszym włączeniu zasilania lub zresetowaniu). Należy przytrzymać ten przycisk przez 5 sekund dopóki obszar wyświetlania godziny nie zacznie migać. Następnie należy nacisnąć przyciski „+” i „-”, aby ustawić godzinę na zegarze 12-godzinnym, który jest podzielony na okres przed obiadem (AM) i po obiedzie (PM). Aby zakończyć ustawianie, należy ponownie nacisnąć przycisk.

Ustawianie czasomierza

Naciskając ten przycisk można ustawić CZASOMIERZ WŁĄCZANIA/WYŁĄCZANIA (TIMER ON/OFF). Aby ustawić czasomierz włączenia, należy nacisnąć ten przycisk: na ekranie zacznie migać napis ON (WŁĄCZANIE).

Następnie należy nacisnąć przyciski „+” i „-”, aby ustawić godzinę na zegarze 12-godzinnym, który jest podzielony na okres przed obiadem (AM) i po obiedzie (PM). Aby zakończyć ustawianie, należy ponownie nacisnąć ten przycisk. W ten sam sposób ustawia się czasomierz WYŁĄCZANIA (OFF).

Uwaga. Podczas ustawiania funkcji takich jak tryb, temperatura, otwór odprowadzający powietrze i prędkość powietrza, na ekranie wyświetlane są wszystkie ustawienia; obraz na ekranie nie zmienia się. Po upływie ustawionego czasu klimatyzator automatycznie rozpocznie pracę w ustawionym trybie.

Ustawiony czasomierz WŁĄCZANIA lub WYŁĄCZANIA można zresetować **przyciskiem „Czasomierz/Zegar”**.

Przycisk „UŚPIENIE”

1. Aby przejść do trybu uśpienia, należy nacisnąć ten przycisk: wskaźnik uśpienia na jednostce wewnętrznej zaświeci się.
2. Przy przejściu urządzenia w stan uśpienia w trybie chłodzenia, ustawiona temperatura automatycznie zostanie podwyższana o 1 °C po 1 godzinie i jeszcze o 1 °C po następnej godzinie.
3. Przy przejściu urządzenia w stan uśpienia w trybie ogrzewania, ustawiona temperatura automatycznie zostanie obniżana o 2 °C po 1 godzinie i jeszcze o 2 °C po następnej godzinie.
4. Klimatyzator pracuje w trybie uśpienia przez 7 godzin, a następnie zatrzymuje się automatycznie.

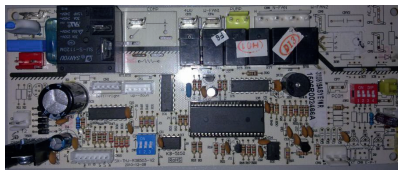
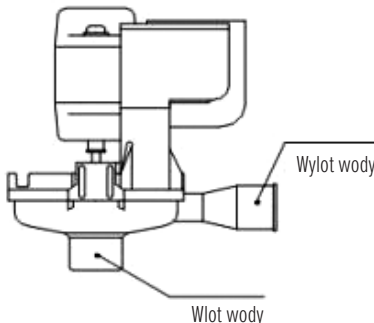

Uwaga. Aby wyjść z trybu uśpienia, należy nacisnąć przycisk trybu lub przycisk włączenia / wyłączenia na sterowniku zdalnym.

Przycisk „EKRAN”

Naciśnięcie tego przycisku powoduje włączenie lub wyłączenie wyświetlacza LCD.

V. WYKRYWANIE I LIKWIDACJA NIESPRAWNOŚCI

5.1. GŁÓWNE ELEMENTY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

Nazwa	Ilustracja i budowa wewnętrzna	Przeznaczenie
Płytki drukowana		Steruje przekaźnikiem zgodnie z programem, włączając/wyłączając każdy komponent w zależności od zmian temperatury i ciśnienia, zapewniając w ten sposób automatyczne sterowanie.
Pompa drenażowa		Głowica pompy wynosi - 1,2 metra. Rura kondensatu musi być nachylona pod kątem większym niż 1/100. Po zatrzymaniu chłodzenia lub osuszania, pompa będzie pracować jeszcze przez 3 minuty, aby usunąć kondensację z urządzenia.
Kondensator		Indukuje pole żyromagnetyczne w silniku jednofazowym, jest podłączony za pomocą przewodów pomocniczych i uczestniczy w sterowaniu urządzeniem.

5.2. GŁÓWNE FUNKCJE URZĄDZENIA

5.2.1. Przełącznik sterowania wymuszonego

Naciśnięcie tego przycisku powoduje wyłączenie klimatyzatora, jeśli jest uruchomiony, lub uruchomienie klimatyzatora, jeśli jest wyłączony. Uruchomienie urządzenia za pomocą tego przycisku powoduje rozpoczęcie działania urządzenia w trybie automatycznym i kontynuację działania po wybraniu przez system trybu pracy. Klimatyzator automatycznie wybiera jeden z trzech trybów (chłodzenie, osuszanie i ogrzewanie) w zależności od temperatury w pomieszczeniu.

1. Przy temperaturze środowiska $TA \geq 27\text{ °C}$ urządzenie przełącza się na tryb chłodzenia i funkcjonuje w nim; czym wysokość temperatury ustawionej wynosi 24 °C , a prędkość wentylatora jest regulowana automatycznie.
2. Przy $20\text{ °C} < TA < 27\text{ °C}$ urządzenie przełącza się na tryb osuszania i funkcjonuje w trybie osuszania; przy czym wysokość temperatury ustawionej wynosi 24 °C , a prędkość wentylatora jest regulowana automatycznie.
3. Przy $TA \leq 20\text{ °C}$ urządzenie przełącza się na tryb ogrzewania i funkcjonuje w nim (lub tryb wentylacji, jeśli urządzenie jest przeznaczone tylko do chłodzenia); przy czym wysokość temperatury ustawionej wynosi 24 °C , a prędkość wentylatora jest regulowana automatycznie.
4. Po wybraniu trybu system nie będzie się zmieniał w zależności od temperatury w pomieszczeniu, ale tryb można zmienić wysyłając zdalny sygnał do urządzenia.

5.2.2. Praca w trybie automatycznym

Przy wyborze na pilocie sterowania trybu AUTOMATYCZNEGO (AUTO), klimatyzator automatycznie wybiera tryb chłodzenia, osuszania lub ogrzewania w zależności od temperatury w pomieszczeniu i kontynuuje działanie w wybranym trybie.

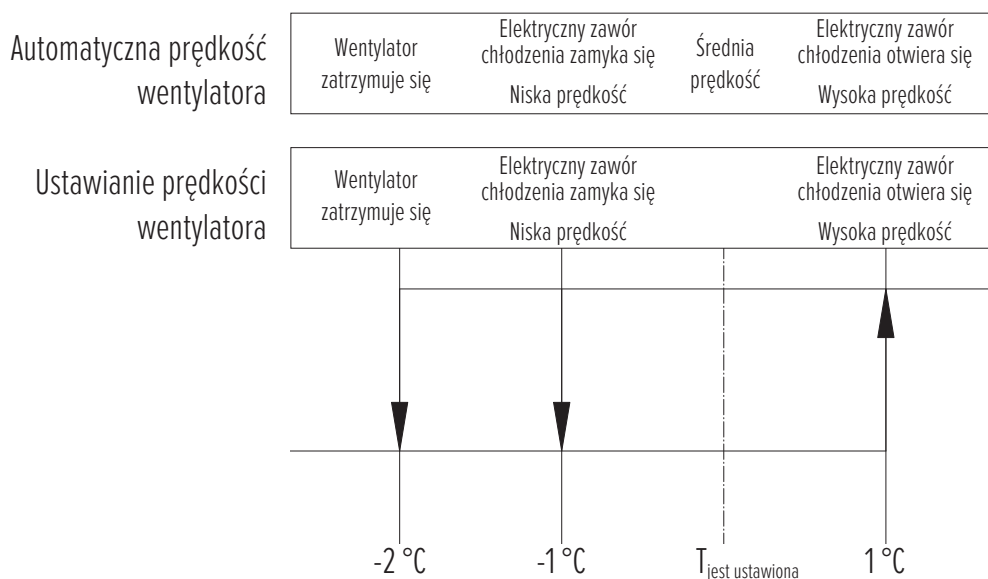
1. Przy temperaturze środowiska $TA \geq 27\text{ }^{\circ}\text{C}$ klimatyzator przełącza się na tryb chłodzenia i pracuje w tym trybie z ustawionym przepływem powietrza i przy ustawionej temperaturze $24\text{ }^{\circ}\text{C}$.
2. Przy $20\text{ }^{\circ}\text{C} < TA < 27\text{ }^{\circ}\text{C}$ klimatyzator przełącza się na tryb osuszania i pracuje w tym trybie z ustawionym przepływem powietrza i przy ustawionej temperaturze $24\text{ }^{\circ}\text{C}$.
3. Przy $TA \leq 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ klimatyzator przełącza się na tryb ogrzewania (lub tryb wentylacji, jeśli urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do chłodzenia) i pracuje w tym trybie z ustawionym przepływem powietrza i przy ustawionej temperaturze $24\text{ }^{\circ}\text{C}$.
4. W tym trybie dostępne są funkcje czasomierza, uśpienia, pamięci po wyłączeniu zasilania i pomiaru temperatury (zarezerwowano).
5. Po wybraniu trybu pracy nie będzie on się zmieniał wraz z temperaturą w pomieszczeniu, ale tryb pracy można wybrać ponownie: w tym celu należy wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie lub przełączyć je na inny tryb pracy.

5.2.3. Praca w trybie chłodzenia

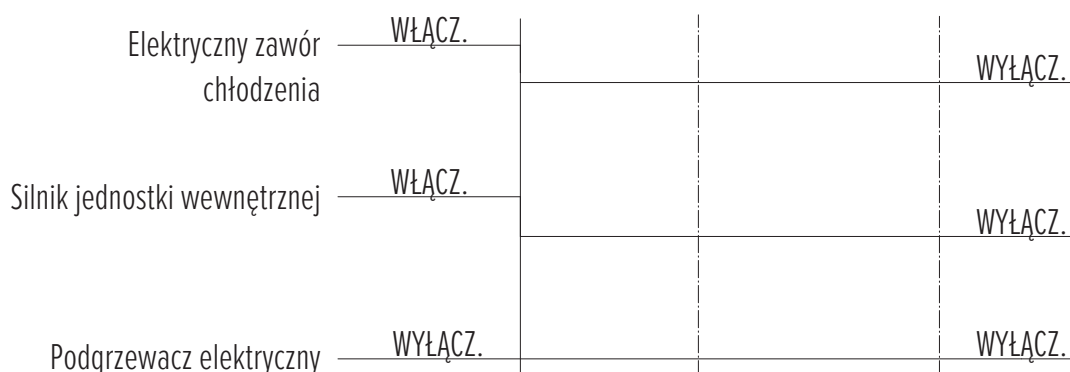
Ustawianie wartości temperatury odbywa się na pilocie, za pomocą którego można regulować temperaturę w zakresie od $16\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $32\text{ }^{\circ}\text{C}$. Ustawioną temperaturę można regulować za pomocą przycisków „ZWIĘKSZENIE TEMPERATURY” i „ZMNIJSZENIE TEMPERATURY”. Naciśnięcie przycisku „Wybór prędkości” umożliwi wybór jednego z trybów prędkości: „AUTOMATYCZNIE”, „Wysoka prędkość”, „Średnia prędkość” i „Niska prędkość”. W tym trybie zawór ogrzewania elektrycznego będzie zawsze zamknięty, a reszta urządzeń będzie działać w następujący sposób:

1. Przy temperaturze środowiska TA równej temperaturze ustawionej $TS \geq 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ otwiera się zawór chłodzący i wentylator pokojowy pracuje z ustawioną prędkością obrotową.
2. Przy $TA = TS$ urządzenie pozostanie w dotychczasowym stanie.
3. Przy $TA - TS \leq -1\text{ }^{\circ}\text{C}$ zawór chłodzący zamyka się, a wentylator pokojowy pracuje na niskich obrotach.
4. Przy $TA - TS \leq -2\text{ }^{\circ}\text{C}$, wentylator pokojowy wyłącza się.
Po 5 minutach wentylator pokojowy uruchamia się na 40 sekund z niską prędkością.
Po czym, przy $TA - TS \leq -2\text{ }^{\circ}\text{C}$, wentylator pokojowy wyłącza się na 5 minut i ponownie uruchamia na 40 sekund z niską prędkością, a jeśli ten warunek nie zostanie spełniony, praca chłodnicza urządzenia będzie regulowana przez temperaturę pomieszczenia (TA) i temperaturę ustawioną (TS).
5. Automatyczna regulacja przepływu powietrza:
Przy $TA - TS \geq 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ zawór chłodzenia elektrycznego otwiera się i wentylator działa na wysokich obrotach.
Przy $TA = TS$, wentylator pokojowy pracuje ze średnią prędkością.
Przy $TA - TS \leq -1\text{ }^{\circ}\text{C}$, zawór chłodzenia elektrycznego otwiera się, a wentylator pracuje z niską prędkością.
Jeśli $TA - TS \leq -2\text{ }^{\circ}\text{C}$, wentylator pokojowy wyłączy się. Schemat logiczny sterowania przedstawiony jest na rysunku.
Po 5 minutach wentylator pokojowy uruchamia się na 40 sekund z niską prędkością.
Następnie, jeśli $TA - TS \leq -2\text{ }^{\circ}\text{C}$, wentylator pokojowy wyłączy się na 5 minut i ponownie uruchomi się z niską prędkością, a jeśli ten warunek nie zostanie spełniony, praca urządzenia w trybie chłodzenia będzie regulowana przez temperaturę pomieszczenia (TA) i temperaturę ustawioną (TS).

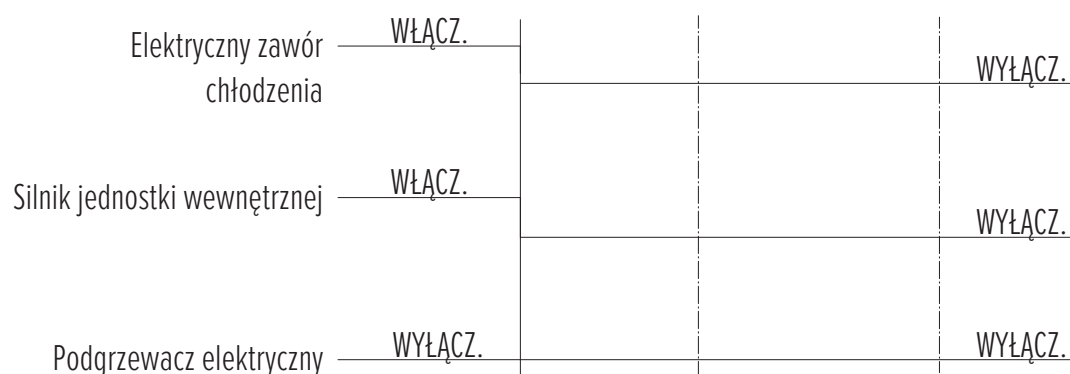
Przełączanie z wysokiej do niskiej prędkości odbywa się z 2-minutowym opóźnieniem, co pozwala na zapobieganie wahaniom prędkości.



6. Po wymuszonym przejściu urządzenia w tryb chłodzenia otwiera się zawór chłodzący, uruchamia się wentylator pomieszczenia, a elektryczny podgrzewacz pozostaje wyłączony. Logika sterowania jest przedstawiona na poniższym rysunku



7. Po wymuszonym wyłączeniu trybu chłodzenia, elektryczny zawór chłodzenia natychmiast się zamyka, a wentylator pomieszczenia natychmiast się wyłącza. Logika sterowania jest przedstawiona na poniższym rysunku.



8. W tym trybie dostępne są funkcje czasomierza, uśpienia, pamięci po wyłączeniu zasilania i pomiaru temperatury (zarezerwowano).

5.2.4. Pracuj w trybie osuszania

1. W trybie osuszania pompa drenażowa jest zawsze uruchomiona, a temperatura jest regulowana w zakresie 16 - 32 °C, a pozostałe komponenty działają w następujący sposób:
 - a. Przy temperaturze środowiska $TA \geq$ temperatury ustawionej $TS + 2$ °C otwiera się elektryczny zawór chłodzenia i wentylator pokojowy pracuje z ustawioną prędkością.
 - b. Przy $TS \leq TA < TS + 2$ °C zawór chłodzenia otwiera się, a wentylator pokojowy pracuje z niską prędkością, włączając się na 10 minut i wyłączając na 6 minut.
 - c. Przy $TA < TS$ zawór elektryczny chłodzenia zamyka się, a wentylator pokojowy przestaje działać po 10 sekundach od zamknięcia zaworu.

Po 5 minutach wentylator pokojowy uruchamia się na 40 sekund z niską prędkością.

Następnie, przy $TA - TS \leq -2$ °C, wentylator pokojowy wyłącza się na 5 minut i ponownie uruchamia na 40 sekund z niską prędkością, a jeśli ten warunek nie zostanie spełniony, praca urządzenia w trybie chłodzenia będzie regulowana przez temperaturę pomieszczenia (TA) i temperaturę ustawioną (TS).

2. Automatyczna regulacja prędkości przepływu powietrza:

Przy $TA - TS \geq 2$ °C zawór elektryczny chłodzenia otwiera się i wentylator działa z dużą prędkością.

Przy $TS \leq TA < TS + 2$ °C, wentylator pracuje z niską prędkością, włączając się na 10 minut i wyłączając na 6 minut. Przy $TA < TS$, zawór elektryczny chłodzenia zamyka się i wentylator pokojowy przestaje działać 10 sekund po zamknięciu zaworu.

Po 5 minutach wentylator pokojowy uruchomi się na 40 sekund z niską prędkością.

Następnie, przy $TA - TS \leq -2$ °C, wentylator pokojowy wyłączy się na 5 minut i ponownie uruchomi na 40 sekund z niską prędkością, a jeśli ten warunek nie zostanie spełniony, praca urządzenia w trybie chłodzenia będzie regulowana przez temperaturę pomieszczenia (TA) i temperaturę ustawioną (TS).

3. Po wymuszonym wyłączeniu urządzenia poprzez naciśnięcie przycisku priorytetowego, zawór elektryczny chłodzenia zamyka się i jednocześnie zatrzymuje się wentylator pomieszczenia.
4. W tym trybie dostępne są funkcje czasomierza, uśpienia, pamięci po wyłączeniu zasilania i pomiaru temperatury (zarezerwowano).

5.2.5. Praca w trybie wentylacji

W trybie wentylacji wentylator pokojowy obraca się z ustawioną prędkością; na pilocie zdalnego sterowania można wybrać prędkość wysoką, średnią lub niską. W tym trybie dostępne są funkcje czasomierza i pamięci po wyłączeniu zasilania.

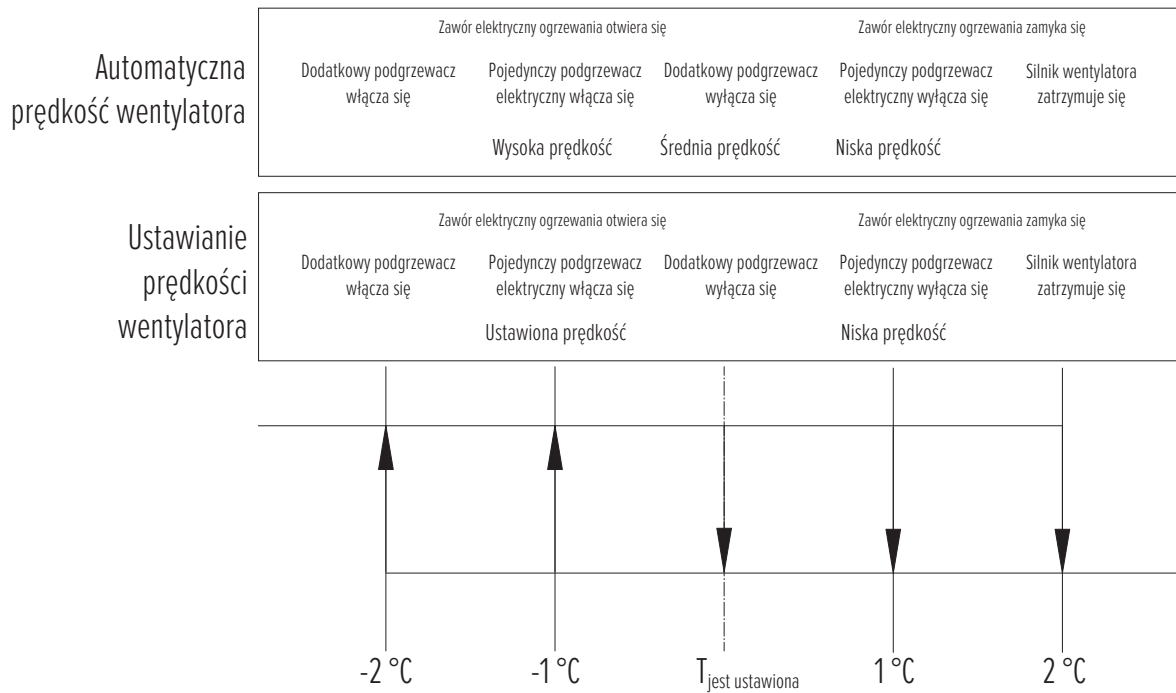
5.2.6. Praca w trybie ogrzewania

Ustawianie wartości temperatury odbywa się na pilocie zdalnego sterowania, za pomocą którego można regulować temperaturę w zakresie od 16 °C do 32 °C. Ustawioną temperaturę można regulować za pomocą przycisków „ZWIĘKSZENIE TEMPERATURY” i „ZMNIJSZENIE TEMPERATURY”. Naciśnięcie przycisku „Wybór prędkości” umożliwia wybór jednego z trybów prędkości: „AUTOMATYCZNIE”, „Wysoka prędkość”, „Średnia prędkość” i „Niska prędkość”. Pozostałe komponenty działają w następujący sposób:

- 5.2.6.1. Przy temperaturze środowiska TA równej temperaturze ustawionej $TS \leq -2$ °C, zawór elektryczny chłodzenia otwiera się, wentylator pokojowy pracuje z prędkością ustawioną i włącza się dodatkowy podgrzewacz elektryczny.

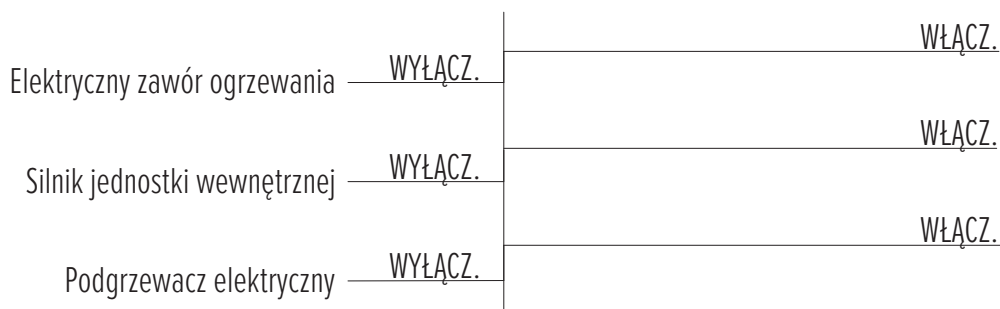
- 5.2.6.2. Przy $TA - TS \leq -1\text{ }^{\circ}\text{C}$ zawór elektryczny chłodzenia otwiera się, wentylator pokojowy działa z ustawioną prędkością i włącza się dodatkowy podgrzewacz elektryczny (jeśli stosowany jest jeden podgrzewacz elektryczny).
- 5.2.6.3. Przy $TA = TS$ zawór elektryczny chłodzenia pozostaje w dotychczasowym stanie, a dodatkowy podgrzewacz elektryczny wyłącza się.
- 5.2.6.4. Przy $TA - TS \geq 1\text{ }^{\circ}\text{C}$, zawór elektryczny chłodzenia zamyka się, wentylator pokojowy działa z niską prędkością, a dodatkowy podgrzewacz elektryczny (jeśli stosowany jest jeden podgrzewacz elektryczny) wyłącza się.
- 5.2.6.5. Przy $TA - TS \geq 2\text{ }^{\circ}\text{C}$, wentylator pokojowy wyłącza się po 30 sekundach od zamknięcia zaworu elektrycznego chłodzenia. Po 5 minutach wentylator pokojowy uruchamia się na 40 sekund z niską prędkością. Następnie, przy $TA - TS \geq 2\text{ }^{\circ}\text{C}$, wentylator pokojowy wyłącza się na 5 minut i uruchamia ponownie na 40 sekund z niską prędkością, a jeśli ten warunek nie zostanie spełniony, praca urządzenia w trybie ogrzewania będzie regulowana przez temperaturę pomieszczenia (TA) i temperaturę ustawioną (TS).
- 5.2.6.6. Automatyczna regulacja prędkości przepływu powietrza:
Przy $TA - TS \leq -2\text{ }^{\circ}\text{C}$ włącza się dodatkowy podgrzewacz elektryczny.
Przy $TA - TS \leq -1\text{ }^{\circ}\text{C}$ zawór elektryczny chłodzenia otwiera się, wentylator pokojowy działa z wysoką prędkością i włącza się podgrzewacz elektryczny (jeśli stosowany jest jeden podgrzewacz elektryczny).
Przy $TA = TS$ wentylator pokojowy pracuje ze średnią prędkością, a dodatkowy podgrzewacz elektryczny wyłącza się. Przy $TA - TS \geq 1\text{ }^{\circ}\text{C}$, zawór elektryczny chłodzenia zamyka się, wentylator pokojowy pracuje z niską prędkością, a podgrzewacz elektryczny (jeśli stosowany jest jeden podgrzewacz elektryczny) wyłącza się.
Przy $TA - TS \geq 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ wentylator pokojowy wyłącza się. Schemat logiczny sterowania przedstawiono na rysunku 5. Po 5 minutach wentylator pokojowy uruchamia się na 40 sekund z niską prędkością. Następnie, przy $TA - TS \geq -2\text{ }^{\circ}\text{C}$, wentylator pokojowy wyłącza się na 5 minut i ponownie uruchamia na 40 sekund z niską prędkością, a jeśli ten warunek nie zostanie spełniony, praca urządzenia w trybie ogrzewania będzie regulowana przez temperaturę pomieszczenia (TA) i temperaturę ustawioną (TS).

Przełączanie z wysokiej do niskiej prędkości odbywa się z 2-minutowym opóźnieniem, co pozwala na zapobieganie wahaniom prędkości.



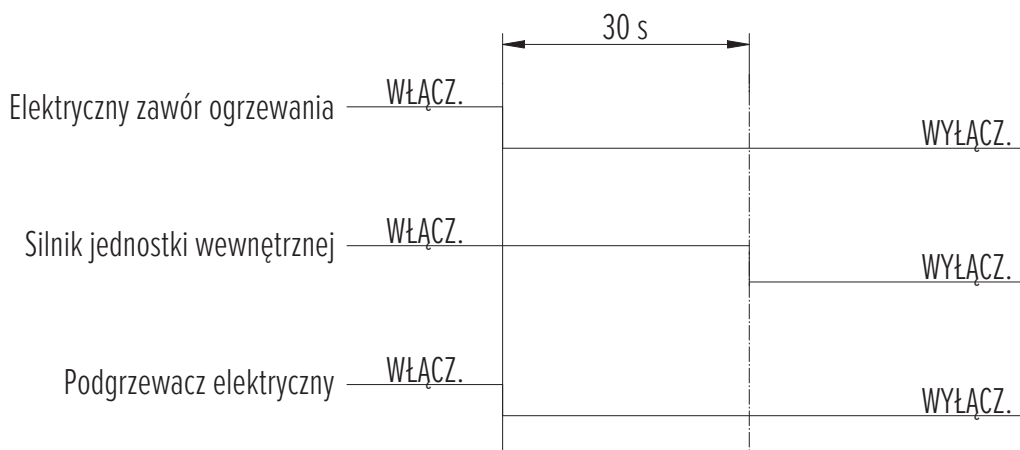
Rysunek 5

5.2.6.7. Po uruchomieniu urządzenia w trybie ogrzewania otwiera się zawór chłodzący, uruchamia się wentylator pokojowy i jednocześnie sterownik uruchamia podgrzewacz elektryczny. Schemat logiczny sterowania przedstawiono na rysunku 6.



Rysunek 6

5.2.6.8. Po zatrzymaniu pracy urządzenia w trybie ogrzewania, zawór chłodzenia zamyka się, a wentylator pokojowy wyłącza się - najpierw przełączając się na niską prędkość, a następnie wyłączając się 30 sekund po wyłączeniu podgrzewacza elektrycznego. Schemat logiczny sterowania przedstawiono na rysunku 7.



Rysunek 7

5.2.6.9. W tym trybie dostępne są funkcje czasomierza, uśpienia, pamięci po wyłączeniu zasilania i pomiaru temperatury (zarezerwowano).

5.2.7. Sterowanie nachyleniem osłony

5.2.7.1. Kąt nachylenia w sterowniku jest domyślnie ustawiony na tryb A/B dla pierwszej grupy (można go wybrać za pomocą czerwonego selektora nr 3 przełącznika obrotowego: trybu E odpowiada pozycja „WŁĄCZ.”, a trybu F - pozycja „WYŁĄCZ.”).

Tryb E:

W trybie „WŁĄCZ./ WYŁĄCZ.” nachylenie zmienia się z szybkością 1 krok / 16 ms, a normalna szybkość nachylenia wynosi 1 krok / 24 ms. Kąt pełnego otwarcia wynosi 52°. Zakres kątów nachylenia w trybie chłodzenia wynosi 30°. Zakres kąta nachylenia w trybie ogrzewania wynosi 30°.

W trybie chłodzenia, początkowa pozycja nachylenia jest pozycją, w której osłona została nachylona o 30° do tyłu po całkowitym otwarciu, a pozycja końcowa jest pozycją całkowitego otwarcia.

W trybie ogrzewania, początkowa pozycja nachylenia jest pozycją pełnego otwarcia, a pozycja końcowa jest pozycją, w której osłona została nachylona o 30° do tyłu po pełnym otwarciu.

Tryb F:

W trybie „WŁĄCZ./ WYŁĄCZ.” nachylenie zmienia się z szybkością 1 krok / 16 ms, a normalna szybkość nachylenia wynosi 1 krok / 24 ms. Kąt pełnego otwarcia wynosi 60°. Zakres kątów nachylenia w trybie chłodzenia wynosi 30°. Zakres kąta nachylenia w trybie ogrzewania wynosi 30°.

W trybie chłodzenia, początkowa pozycja nachylenia jest pozycją, w której osłona została nachylona o 30° do tyłu po całkowitym otwarciu, a pozycja końcowa jest pozycją całkowitego otwarcia.

W trybie ogrzewania, początkowa pozycja nachylenia jest pozycją pełnego otwarcia, a pozycja końcowa jest pozycją, w której osłona została nachylona o 30° do tyłu po pełnym otwarciu.

5.2.7.2. Po wydaniu czterokrotnego sygnału dźwiękowego po dziesięciokrotnym naciśnięciu przycisku uśpienia przez pięć sekund z rzędu, kąt nachylenia przełącza się na tryb G/H (tryb ten zachowuje się nawet po ponownym włączeniu zasilania po wyłączeniu; można go wybrać za pomocą przełącznika obrotowego: trybu H odpowiada pozycja „WŁĄCZ.”, a trybu G - pozycja „WYŁĄCZ.”).

Podobnie, po dwukrotnym wydaniu sygnału dźwiękowego po dziesięciu kolejnych naciśnięciach przycisku uśpienia w ciągu pięciu sekund, kąt nachylenia przełącza się na tryb E/F (tryb ten zachowuje się nawet po ponownym włączeniu zasilania po wyłączeniu) dla pierwszej grupy.

Tryb H:

W trybie „WŁĄCZ./ WYŁĄCZ.” nachylenie zmienia się z szybkością 1 krok / 16 ms, a normalna szybkość nachylenia wynosi 1 krok / 24 ms. Kąt pełnego otwarcia wynosi 65°. Zakres kątów nachylenia w trybie chłodzenia wynosi 25°. Zakres kąta nachylenia w trybie ogrzewania wynosi 25°.

trybie chłodzenia, początkowa pozycja nachylenia jest pozycją, w której osłona została nachylona o 25° do tyłu, a pozycja końcowa jest pozycją pełnego otwarcia.

W trybie ogrzewania, początkowa pozycja nachylenia jest pozycją pełnego otwarcia, a pozycja końcowa jest pozycją, w której osłona została nachylona o 25° po pełnym otwarciu.

Tryb G:

W trybie „WŁĄCZ./ WYŁĄCZ.” nachylenie zmienia się z szybkością 1 krok / 8 ms, a normalna szybkość nachylenia wynosi 1 krok / 24 ms. Kąt pełnego otwarcia wynosi 150°. Zakres kątów nachylenia w trybie chłodzenia wynosi 40°. Zakres kąta nachylenia w trybie ogrzewania wynosi 40°.

W trybie chłodzenia początkowa pozycja przechyłu jest pozycją, gdy osłona jest nachylona o 80° do tyłu, a pozycja końcowa jest pozycją, gdy osłona po pełnym otwarciu jest nachylona o 50° do tyłu.

W trybie ogrzewania początkowa pozycja przechylenia jest pozycją, w której osłona jest nachylona o 50° po pełnym otwarciu, a pozycja końcowa jest pozycją, w której osłona jest odchylona o 90° po pełnym otwarciu.

5.2.7.3. Funkcja nachylenia pionowego

Pozycją początkową jest pozycja środkowa. Zakres pochylenia nachylenia pionowego wynosi 30°.

5.2.8. Czasomierz

Czasomierz można ustawić na okres do 24 godzin w odstępach co 0,5 godziny, jeśli ustawiono okres do 10 godzin, lub 1 godzinę, jeśli ustawiono okres 10 godzin lub więcej. Oddzielnie ustawiony czasomierz nie jest resetowany przy zmianie trybu. Po ustawieniu czasomierza na urządzeniu zapala się wskaźnik czasomierza.

5.2.8.1. Czasomierz WYŁĄCZENIA

Czasomierz WYŁĄCZENIA działa tylko podczas pracy klimatyzatora. Czasomierz można ustawić od 0,5 do 24 godzin. Po upływie ustawionego czasu urządzenie wyłącza się automatycznie.

5.2.8.2. Czasomierz WŁĄCZENIA

Czasomierz WŁĄCZENIA działa tylko podczas pracy klimatyzatora. Czasomierz można ustawić od 0,5 do 24 godzin. Po upływie ustawionego czasu urządzenie włącza się automatycznie.

Po wyłączeniu/włączeniu urządzenia po ustawieniu czasomierza, początkowo ustawione funkcje czasomierza i uśpienia zostaną automatycznie zresetowane.

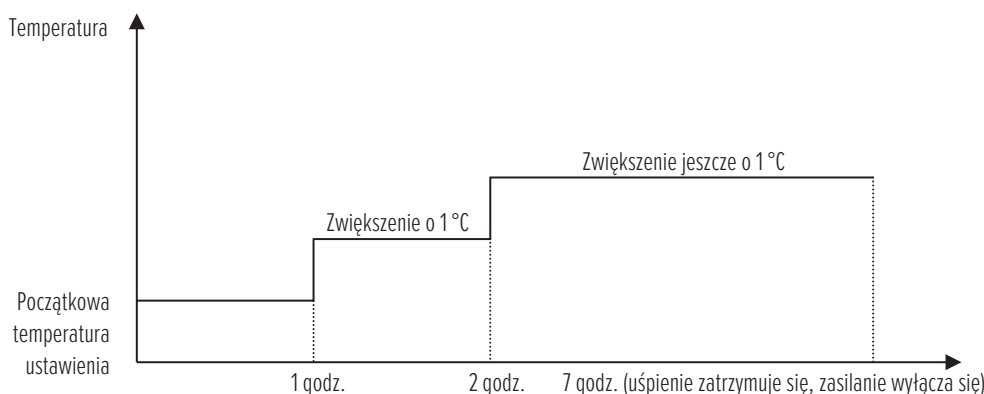
5.2.9. Uśpienie

Funkcja uśpienia działa w trybie automatycznym oraz w trybach chłodzenia, osuszania i ogrzewania. Po włączeniu funkcji uśpienia, wentylator pokojowy będzie pracował z niską prędkością, a na urządzeniu zapali się wskaźnik uśpienia.

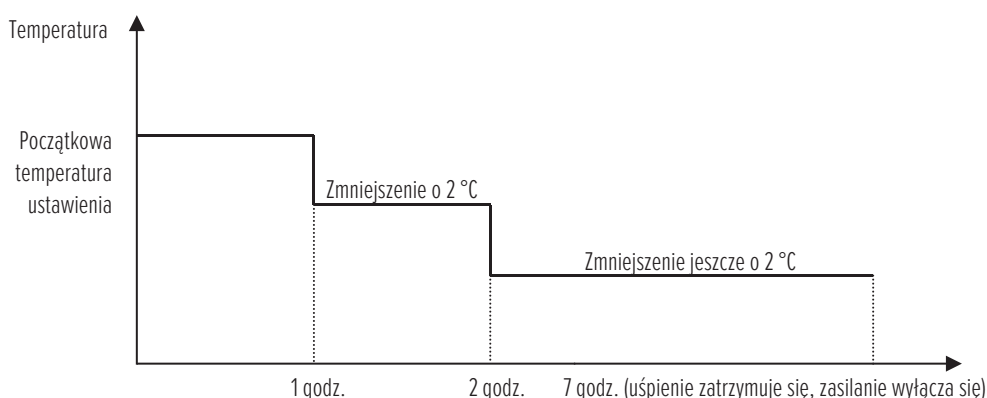
Po włączeniu trybu uśpienia poprzez naciśnięcie przycisku uśpienia, ustawiona temperatura automatycznie będzie wzrastać o 1°C po 1 godzinie pracy w trybie chłodzenia lub automatycznie zmniejszać się o 2°C po 1 godzinie pracy w trybie ogrzewania. Po upływie kolejnej 1 godziny temperatura wzrośnie o kolejny 1°C w trybie chłodzenia lub spadnie o kolejne 2°C w trybie ogrzewania. Po 7 godzinach uśpienia urządzenie wyłączy się. Po włączeniu trybu uśpienia urządzenie można przełączyć w inny tryb, ale funkcja uśpienia zostanie wyłączona.

Po naciśnięciu przycisku „Zwiększenie temperatury”, klimatyzator zacznie pracować z nastawą „nowa wartość zadana + korekta temperatury”. W przypadku naciśnięcia przycisku „Uśpienie” lub przycisku trybu podczas uśpienia lub wyłączenia urządzenia, tryb uśpienia zostanie skasowany, a urządzenie przestanie działać w tym trybie.

Uśpienie w trybie chłodzenia:



Uśpienie w trybie ogrzewania:



5.2.10. Bezprzewodowy pilot zdalnego sterowania

- Bezprzewodowy pilot zdalnego sterowania jest przeznaczony do zdalnego sterowania.
- Za pomocą bezprzewodowego przełącznika zdalnego sterowania można blokować urządzenie, ustawiając odpowiedni kod za pomocą przełącznika obrotowego jednostki wewnętrznej.
- Po rozwarciu przełącznika zdalnego sterowania urządzenie wyłącza się i nie można go uruchomić za pomocą bezprzewodowego pilota sterownika zdalnego lub sterownika przewodowego po zakończeniu pracy.
- Po zamknięciu przełącznika sterownika zdalnego urządzenie rozpoczyna pracę w trybie automatycznym, który można zmienić z poziomu pilota bezprzewodowego lub sterownika przewodowego.

5.2.11. Zabezpieczenie przed poziomem wody i sterowanie pompą drenażową

Kondensacja wody powinna być odprowadzana za pomocą pompy podnoszącej wodę, aby zapobiec uszkodzeniu jednostki wewnętrznej lub jej wnętrza przez wodę skraplającą się w jednostce wewnętrznej. Kolejność działania pompy podnoszącej wodę zależy od stanu przełącznika poziomu wody.

Przy pierwszym włączeniu zasilania pompa drenażowa będzie pracować przez 180 sekund. W trybach chłodzenia i osuszania pompa drenażowa jest zawsze zasilana i pracuje.

Przy każdym włączeniu przełącznika poziomu wody uruchamia się pompa drenażowa, a na wyświetlaczu pojawia się kod niesprawności A4.

Minimalny czas działania pompy odprowadzającej wodę wynosi 1 minutę. W przypadku, gdy po 30 minutach przełącznik poziomu wody nie powróci do pierwotnego stanu, pompa odprowadzająca wodę będzie nadal pracować, ale niesprawność nie zostanie usunięta - można ją usunąć dopiero po wyłączeniu i ponownym włączeniu zasilania.

5.3. MOŻLIWE PRZYCZYNY NIEEFEKTYWNEGO DZIAŁANIA

Przy użytkowaniu klimatyzatora mogą wystąpić zjawiska, które wydają się być oznakami niesprawności, ale nimi nie są. Dlatego w przypadku, gdy urządzenie nie chłodzi pomieszczenia zgodnie z oczekiwaniami, należy najpierw wykluczyć następujące czynniki.

Zjawisko	Wyjaśnienie przyczyny
Przy wysokiej temperaturze na zewnątrz i zatłoczonym pomieszczeniu klimatyzator może mieć trudności z obniżeniem temperatury w pomieszczeniu, nawet jeśli pracuje z pełnym obciążeniem, a z wylotu powietrza wydobywa się zimne powietrze. To zjawisko nie stanowi niesprawności.	Przy wysokiej temperaturze na zewnątrz do pomieszczenia dostaje się więcej ciepła, co zwiększa obciążenie chłodnicze klimatyzatora. W przypadku, gdy w pomieszczeniu jest zbyt wiele osób (np. 10 osób) i każda z nich wypromieniowuje 120 W ciepła, to wszystkie osoby razem będą wypromieniowywać 1200 W ciepła, czyli połowę mocy chłodniczej klimatyzatora. W takim przypadku wydajność chłodnicza urządzenia będzie niewystarczająca i trudno będzie obniżyć temperaturę w pomieszczeniu. Jest to zjawisko normalne i nie wskazuje na usterkę klimatyzatora.
Napięcie zasilania jest zbyt niskie, co powoduje, że klimatyzator nie uruchamia się, wyłącza się po uruchomieniu, przepalił się bezpiecznik topikowy itp.	Zjawisko to nie jest oznaką nieprawidłowego działania. Należy ustalić przyczynę problemu i, jeśli napięcie w sieci jest zbyt niskie, zapewnić stabilizator zasilania utrzymujący napięcie na poziomie około 220 V, aby zapewnić normalne działanie klimatyzatora
Wybrano wysoką prędkość przepływu powietrza, ale temperatura w pomieszczeniu jest nadal wysoka, a przepływ powietrza z wylotu jest zbyt słaby.	Jest to spowodowane zbyt dużym zabrudzeniem lub zatkaniem filtra powietrza, przez co nie przepuszcza on wystarczającej ilości powietrza. W wyniku tego urządzenie nie może osiągnąć wystarczającej wydajności chłodzenia. Należy wyjąć i przepłukać filtr: po tym problem powinien zniknąć.
Po wybraniu wysokiej prędkości przepływu powietrza, urządzenie wibruje i sprawia duży hałas.	Przy pracy wentylatora z wysoką prędkością, silne wibracje i hałas z urządzenia są normalnym zjawiskiem.
Sterownik temperatury nie jest ustawiony prawidłowo i nie jest osiągana maksymalna wydajność chłodzenia, dlatego nie udaje się obniżyć temperatury w pomieszczeniu.	Należy wyregulować sterownik temperatury: po tym problem powinien zniknąć.
W przypadku nieprawidłowego montażu urządzenia, nie będzie ono prawidłowo chłodzić pomieszczenia lub temperatura w pomieszczeniu będzie nierównomiernie rozprowadzana.	Należy ustawić klimatyzator w odpowiednim położeniu.

5.4. DIAGNOSTYKA NIESPRAWNOŚCI KOMPONENTÓW ELEKTRYCZNYCH

Przy użytkowaniu klimatyzatora mogą wystąpić zjawiska, które wydają się być oznakami niesprawności, ale nimi nie są. Dlatego w przypadku, gdy urządzenie nie chłodzi pomieszczenia zgodnie z oczekiwaniami, należy najpierw wykluczyć następujące czynniki.

N°	Nazwa komponentu	Sposób diagnostyki
1	Płytki sterowania	<ol style="list-style-type: none"> Należy sprawdzić, czy któreś ze złączy PCB nie zostało poluzowane lub odłączone; sprawdzić folię i elementy płytki (mogą być wypalone, wyblakłe, uszkodzone lub zużyte); sprawdzić wszystkie połączenia pod kątem zwarcia itp. Należy sprawdzić napięcie, charakterystykę impulsową i zmianę rezystancji płytki drukowanej za pomocą testera. Zgodnie ze schematem elektrycznym należy sprawdzić, czy parametry zasilania na wylocie i wejściu tablicy mieszczą się w normalnym zakresie.
2	Kondensator	<ol style="list-style-type: none"> Kondensator nie powinien być spuchnięty. Należy zmierzyć rezystancję kondensatora za pomocą multimetru (jeśli multimetr nie posiada fazy pojemnościowej, należy użyć fazy omowej). W tym celu należy przyłożyć dwie końcówki multimetru do dwóch nóg kondensatora, a następnie szybko odłączyć i ponownie połączyć biegun dodatni i ujemny: odczyt oporu powinien zmieniać się gwałtownie w zakresie od zera do nieskończoności. Kondensator jest uszkodzony, jeśli opór nie zmienia się i jest zawsze równy zeru lub nieskończoności.
3	Silnik	<ol style="list-style-type: none"> Na silniku nie powinno być śladów przepalenia. Należy sprawdzić prawidłową rezystancję uzwojenia za pomocą omowego multimetru fazowego (rezystancja kompresora jednofazowego jest podana w danych technicznych, a rezystancja kompresora trójfazowego jest w przybliżeniu taka sama). Rezystancja uzwojenia powinna być równa nieskończoności.

5.5. USTAWIENIA DIP-PRZEŁĄCZNIKÓW I KODY NIEPOWODZEŃ

5.5.1. Ustawienia DIP-przełączników na płycie drukowanej

Przełącznik obrotowy na sterowniku może być ustawiany odmiennie w zależności od modelu. Chociaż urządzenie jest dostarczane z fabryki z wyregulowanym przełącznikiem obrotowym, personel serwisowy użytkownika powinien zwrócić na to uwagę podczas serwisowania klimatyzatora.

Opis funkcji przełączników obrotowych urządzenia

DIP-przełącznik	Funkcja	WŁĄCZ.	WYŁĄCZ.	Domyślnie	Uwaga
Trzy przełączniki DIP1	Podłączenie	Przełącznik jest połączony	Nie dot	WYŁĄCZ.	
Trzy przełączniki DIP2	Tryb nachylenia	Tryb E	Tryb F	WŁĄCZ.	
		Tryb H	Tryb G		
Trzy przełączniki DIP3	Wybór okna zaworu	Pojedynczy zawór	Zawór ciepłej i zimnej wody	WŁĄCZ.	

W powyższej tabeli tryb E dotyczy MB12, tryb F dotyczy MB06, tryb G dotyczy montażu sufitowego i podłogowego, a tryb H dotyczy MB13.

DIP-przełącznik	Funkcja	WŁĄCZ.	WYŁĄCZ.	Domyślnie	Uwaga
Cztery przełączniki DIP1	-	-	-	-	
Cztery przełączniki DIP2	Zabezpieczenie przez przełącznik poziomu wody	Blokowanie	Zwykła konfiguracja	WYŁĄCZ.	
Cztery przełączniki DIP3	Automatyczne ponowne uruchomienie	TAK	Nie dot	WYŁĄCZ.	
Cztery przełączniki DIP4	Wybór podgrzewacza	Pojedynczy podgrzewacz elektryczny	Zawór wodny + grzejnik elektryczny	WYŁĄCZ.	W przypadku wyboru zaworu wodnego z podgrzewaczem elektrycznym, podgrzewacz elektryczny jest włączany automatycznie.

System domyślnie pracuje z jednym zaworem. Zawór chłodzący pełni funkcję zaworu wodnego w trybie chłodzenia i grzania. Zatem w przypadku wyboru konfiguracji jednego zaworu, zawór chłodzący będzie pełnił funkcję zaworu grzewczego w trybie ogrzewania i automatycznym; w przypadku wyboru konfiguracji zaworu wodnego chłodzącego/grzejącego, zawór grzewczy będzie pełnił funkcję zaworu grzewczego w trybie ogrzewania i automatycznym. Podgrzewacz elektryczny jest używany tylko w urządzeniu bez podłączonego przełącznika.

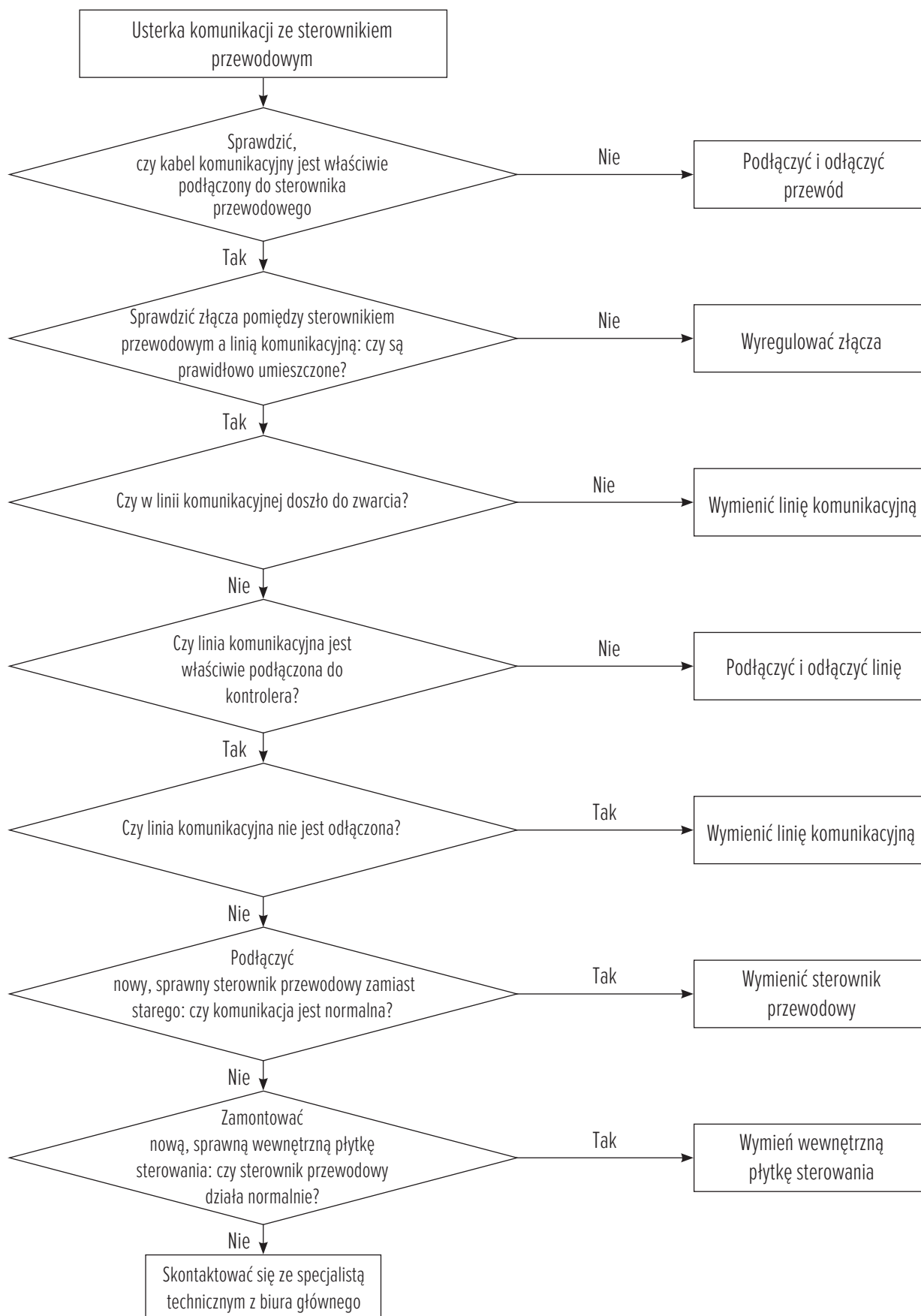
5.5.2. Kod niepowodzenia

W przypadku niepowodzenia klimatyzatora wskaźnik czasomierza na panelu wyświetlacza sterownika będzie migał, wskazując określony kod niepowodzenia.

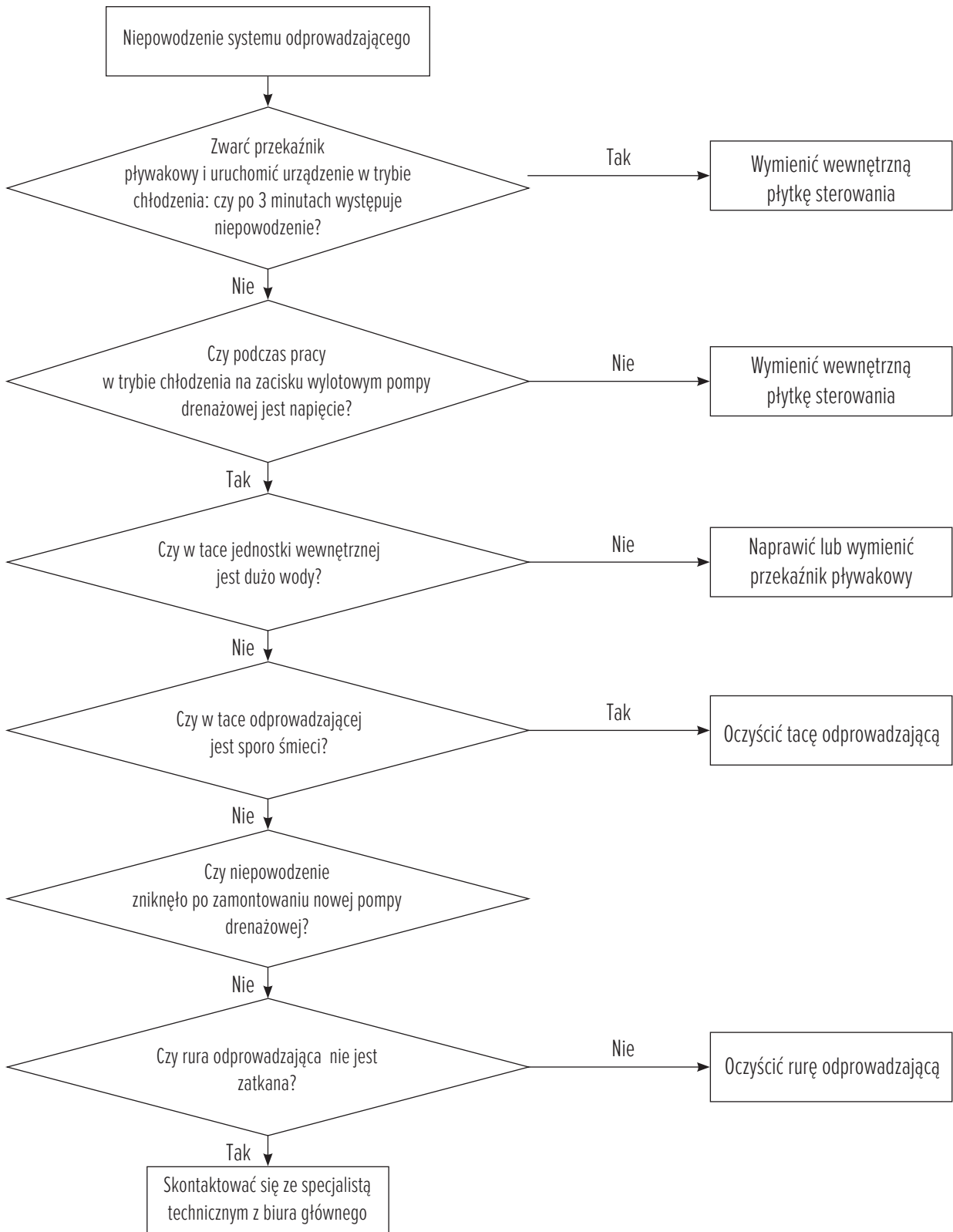
Przyczyna niepowodzenia	Sposób wyświetlania 1	Sposób wyświetlania 2	Priorytet wyświetlania	Zachowanie urządzenia
Usterka komunikacji	Wskaźnik czasomierza miga 5 razy za 8 sekund	E5	1	Zatrzymanie
Niepowodzenie systemu odprowadzającego	Wskaźnik czasomierza miga 4 razy za 8 sekund	E4	2	Zatrzymanie
Niepowodzenie czujnika temperatury w linii powrotnej	Wskaźnik czasomierza miga jeden raz za 8 sekund	E1	3	Zatrzymanie

Uwaga: W przypadku, gdy sterownik przewodowy lub główna płytk sterująca nie otrzyma prawidłowego sygnału w ciągu 2 minut, urządzenie wyłączy się i wyświetli odpowiedni kod niepowodzenia. Po przywróceniu komunikacji kod niepowodzenia automatycznie znika.

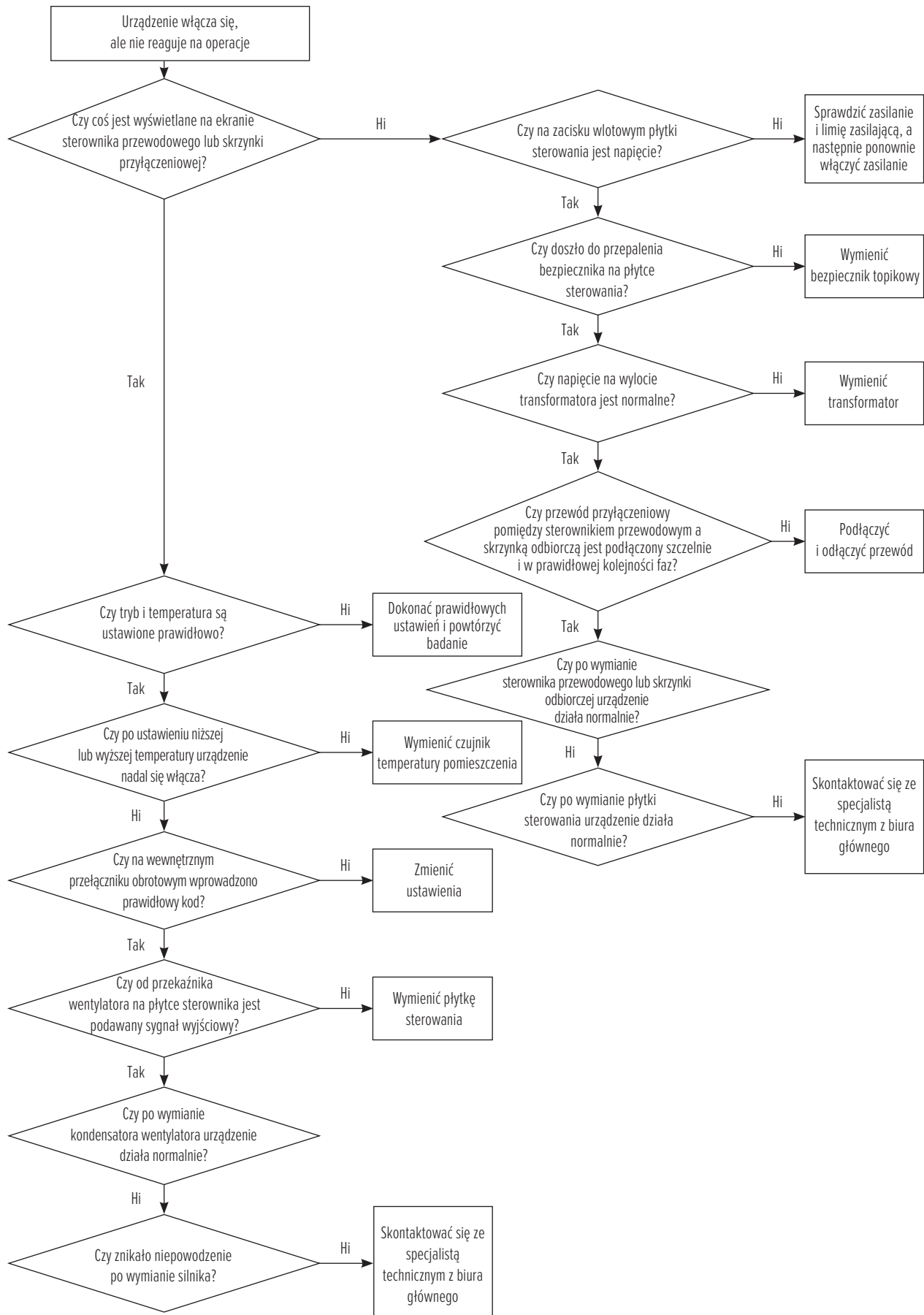
5.6. ANALIZA NIEPOWODZEŃ

Usterka komunikacji ze sterownikiem przewodowym

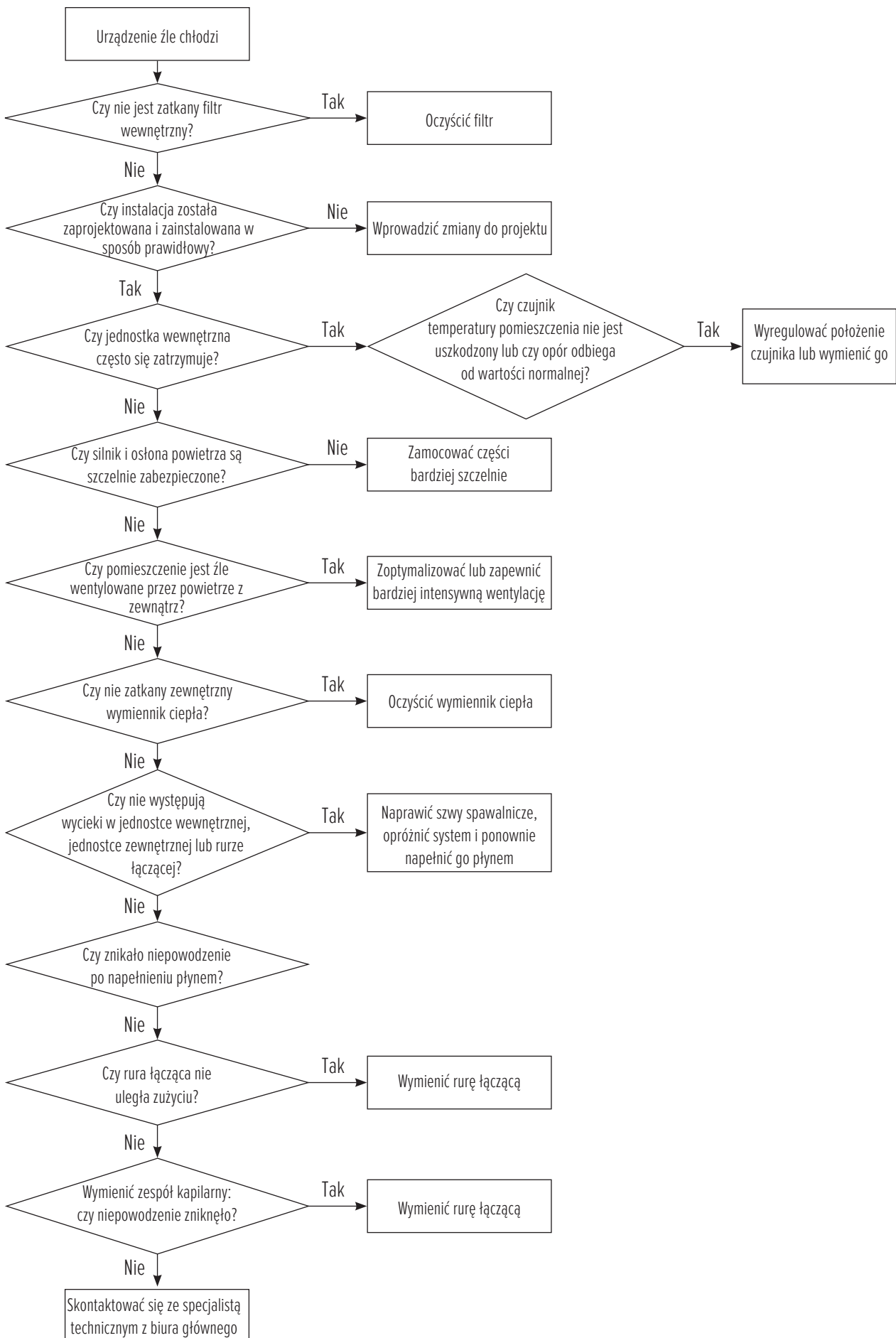
Niepowodzenie systemu odprowadzającego

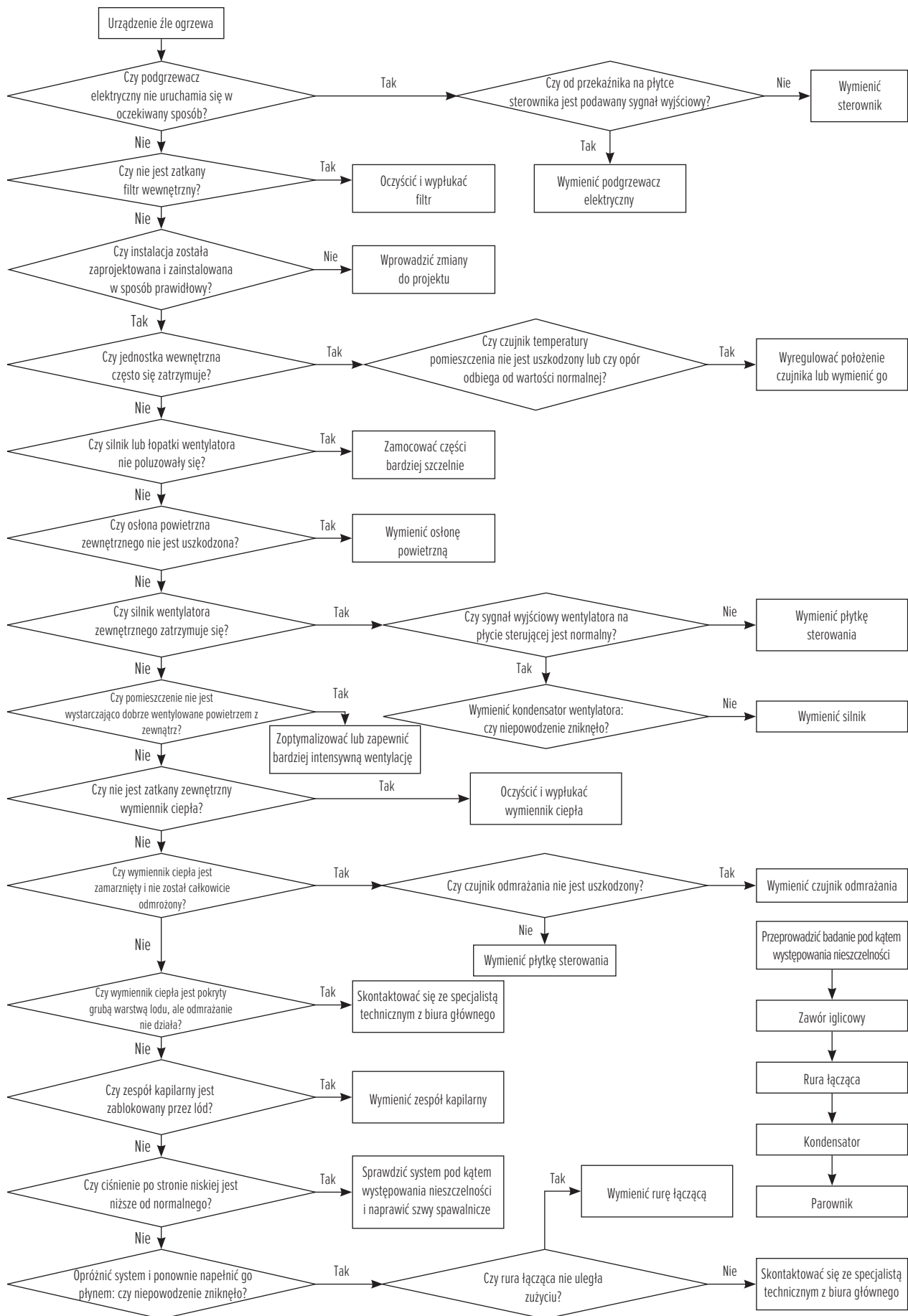


Urządzenie nie działa po włączeniu zasilania

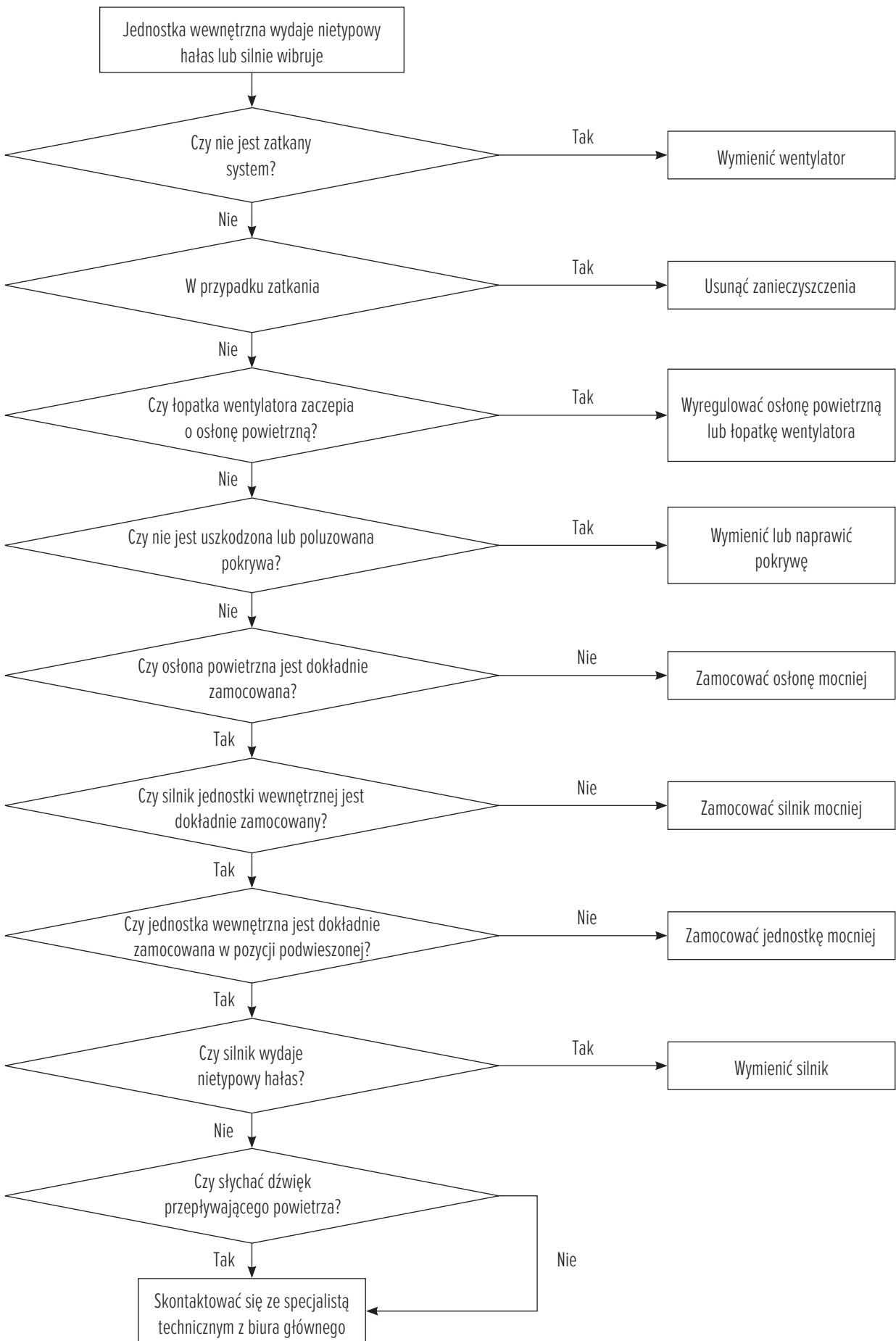


Urządzenie nie działa efektywnie

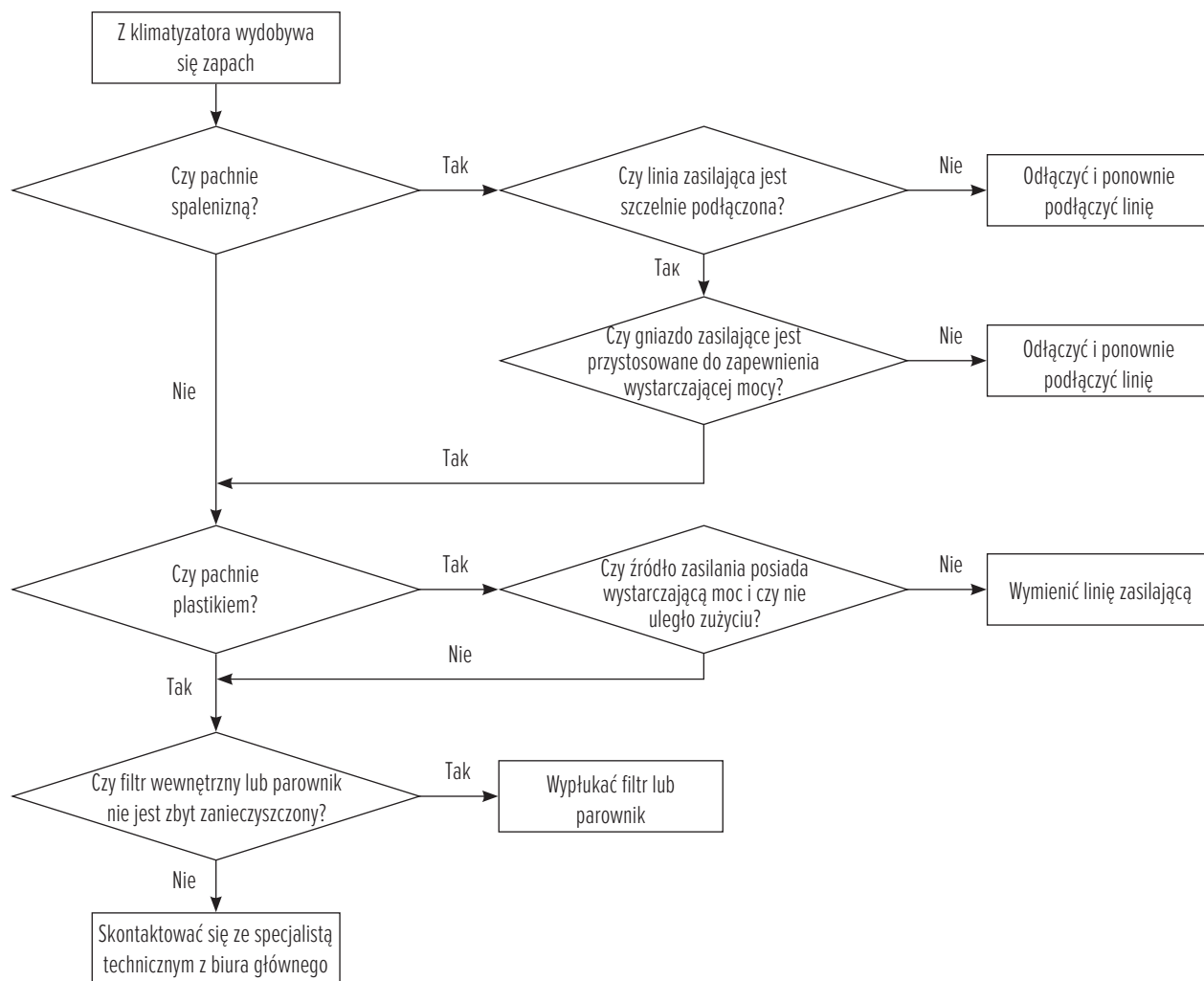




Nietypowy hałas lub wibracje



Nietypowy zapach



Z klimatyzatora przecieka woda

