

EX LITE / EX PLUS

EN **AUTOMATION EX**
TECHNICAL DOCUMENTATION OPERATION MANUAL

PL **AUTOMATYKA EX**
DOKUMENTACJA TECHNICZNA

SPIS TREŚCI

1. OPIS TECHNICZNY	4
1.1. PRZEZNACZENIE	4
1.2. BEZPIECZEŃSTWO I WARUNKI UŻYTKOWANIA	5
1.3. PARAMETRY ELEKTRYCZNE ZESTAWÓW	5
1.4. PARAMETRY MECHANICZNE	5
1.5. STREFA EX	5
1.6. SKŁAD ZESTAWU	6
2. INSTALCJA, OBSŁUGA I EKSPLOATACJA	6
2.1. LISTA APARATÓW ORAZ ICH FUNKCJE	6
2.2. LISTWY PRZYŁĄCZENIOWE	6
3. TRYBY PRACY	7
3.1. PRZEGRZANIE SILNIKA WENTYLATORA	7
3.2. KONTROLA ZWARCIOWA, PRĄDOWA	7
3.3. SYGNALIZACJA	7
4. WARUNKI UŻYTKOWANIA	8
4.1. GWARANCJA	8
4.2. POSTANOWIENIA OGÓLNE	8
1. GENERAL INFORMATION	9
1.1. PRODUCT CODE AND FUNCTIONS	9
1.2. SAFETY INSTRUCTIONS	10
1.3. ELECTRICAL INSTALLATION	10
1.4. DIMENSIONS AND WEIGHT	10
1.5. EX ZONE	10
1.6. PRODUCT COMPOSITION	10
2. INSTALLATION	11
2.1. ELECTRICAL MODULES – FUNCTIONS	11
2.2. TERMINAL BLOCKS	11
3. WORK MODES	12
3.1. OVERHEATING	12
3.2. SHORT CIRCUIT AND OVERCURRENT	12
3.3. SYGNALIZATION	12
4. TERMS OF AGREEMENT	12
4.1. WARRANTY	12
4.2. GENERAL INFORMATIONS	13
4.3. DEKLARACJA / DECLARATION OF CONFORMITY	13
5. SCHEMATY ELEKTRYCZNE / ELECTRIC SCHEMES	13

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. PRZEZNACZENIE

Dedykowany system sterowania nagrzewnicami LEO EX znajdującymi się w strefie zagrożonej wybuchem. Wersje układów sterowania:

- EX LITE-1 – szafa sterująca do pracy poza strefą EX dla 1 szt. nagrzewnicy LEO EX, w skład zestawu wchodzi puszką przyłączeniowa (ATEX)(1szt.) do połączenia przewodów wentylatora w strefie.
- EX LITE-2 - szafa sterująca do pracy poza strefą EX dla 2 szt. nagrzewnicy LEO EX, w skład zestawu wchodzi puszką przyłączeniowa (ATEX)(2szt.) do połączenia przewodów wentylatora w strefie.
- EX LITE-3 - szafa sterująca do pracy poza strefą EX dla 3 szt. nagrzewnicy LEO EX, w skład zestawu wchodzi puszką przyłączeniowa (ATEX)(3szt.) do połączenia przewodów wentylatora w strefie.
- EX LITE-4 - szafa sterująca do pracy poza strefą EX dla 4 szt. nagrzewnicy LEO EX, w skład zestawu wchodzi puszką przyłączeniowa (ATEX)(4szt.) do połączenia przewodów wentylatora w strefie.
- EX PLUS-1 - szafa sterująca do pracy poza strefą EX dla 1 szt. nagrzewnicy LEO EX, w skład zestawu wchodzi puszką przyłączeniowa (ATEX)(1szt.) do połączenia przewodów wentylatora w strefie oraz termostat (ATEX)(1szt.) dedykowany do pracy w strefie EX
- EX PLUS-2 - szafa sterująca do pracy poza strefą EX dla 2 szt. nagrzewnicy LEO EX, w skład zestawu wchodzi puszką przyłączeniowa (ATEX) (2 szt.) do połączenia przewodów wentylatora w strefie oraz termostat (ATEX)(1szt.) dedykowany do pracy w strefie EX
- EX PLUS-3 - szafa sterująca do pracy poza strefą EX dla 3 szt. nagrzewnicy LEO EX, w skład zestawu wchodzi puszką przyłączeniowa (ATEX) (3szt.) do połączenia przewodów wentylatora w strefie oraz termostat (ATEX) (1szt.) dedykowany do pracy w strefie EX
- EX PLUS-4 - szafa sterująca do pracy poza strefą EX dla 4 szt. nagrzewnicy LEO EX, w skład zestawu wchodzi puszką przyłączeniowa (ATEX) (4szt.) do połączenia przewodów wentylatora w strefie oraz termostat (ATEX) (1szt.) dedykowany do pracy w strefie EX

Funkcje automatyki EX LITE:

- przełącznik PRACA-STOP do załączania silnika wentylatora
- kontrola poprawności, zaniku i kolizji faz zasilania
- zabezpieczenie zwarciove i nadprądowe silnika aparatu grzewczego
- kontrola zabezpieczenia PTC silnika przy pomocy przekaźnika MSR220VA (ATEX)
- możliwość podłączenia zewnętrznego regulatora transformatorowego oraz zaworu (poza strefą EX)
- możliwość wymuszenia startu przy pomocy zewnętrznego styku bezpotencjałowego
- możliwość zdalnego resetu

Funkcje automatyki EX PLUS:

- możliwość podłączenia termostatu ATEX
- przełącznik PRACA-STOP do załączania silnika wentylatora
- kontrola poprawności, zaniku i kolizji faz zasilania
- zabezpieczenie zwarciove i nadprądowe silnika aparatu grzewczego
- kontrola zabezpieczenia PTC silnika przy pomocy przekaźnika MSR220VA (ATEX)
- możliwość podłączenia zewnętrznego regulatora transformatorowego oraz zaworu (poza strefą EX)
- możliwość wymuszenia startu przy pomocy zewnętrznego styku bezpotencjałowego
- możliwość zdalnego resetu
- praca względem wbudowanego programatora tygodniowego

W przypadku wystąpienia nadmiernej temperatury silnika wyłącznik termiczny wentylatora przekazuje sygnał awarii do modułu zabezpieczającego, który odcina zasilanie danego aparatu grzewczego. Po wystąpieniu awarii należy zresetować moduł zabezpieczający. Silnik wentylatora dobezpieczony jest dodatkowo wyłącznikiem silnikowym, na wejściu układu znajduje się czujnikach asymetrii i zaniku faz.

1.2. BEZPIECZEŃSTWO I WARUNKI UŻYTKOWANIA

- Stopień ochrony: IP 40
- temperatura otoczenia szafy zasilająco sterującej: od -5^o do 40^o
- przeznaczone do użytkowania przez osoby wykwalifikowane
- zestaw naścienny – do instalacji na powierzchni ściany

1.3. PARAMETRY ELEKTRYCZNE ZESTAWÓW

- wilgotność względna może wynosić 100% przy 25^oC
- znamionowe napięcie zestawu: 3x400V
- znamionowa częstotliwość napięcia zestawu: 50Hz
- prąd znamionowy zestawu: 1A – 3 A (w zależności od ilość podłączonych nagrzewnic)
- klasyfikacja kompatybilności EMC: środowisko A

1.4. PARAMETRY MECHANICZNE

Nazwa	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]	Głębokość [mm]
EX-LITE-1	304	408	149
EX-LITE-2	410	430	151
EX-LITE-3	303	642	118
EX-LITE-4	303	642	118
EX-PLUS-1	410	610	202
EX-PLUS-2	410	610	202
EX-PLUS-3	511	711	253
EX-PLUS-4	511	711	253

1.5. STREFA EX

System sterowania został zaprojektowany oraz wykonany zgodnie z dyrektywą dotyczącą ochrony przeciwwybuchowej ATEX 2014/34/UE.

Oznakowanie EX puszek przyłączeniowej:



II 2 G EX e IIC T6 Gb

Oznakowanie EX termostatu:



II 2 G EX d e IIC T6 Gb

Oznakowanie EX nagrzewnic LEO EX:



II 2 G c EX e IIB T3

Nagrzewnice przeznaczone są do pracy wewnątrz pomieszczeń. Nagrzewnice przeznaczone są do pracy poza kopalniami (urządzenia sklasyfikowane do II grupy urządzeń i systemów ochronnych). LEO EX służą do ogrzewania obiektów strefy zagrożenie wybuchem Z-2, w których występuje atmosfera wybuchowa, wywołana przez mieszaniny gaz-powietrze, mieszaniny para-powietrze oraz mgły. Urządzenia są odpowiednie do zastosowania w podgrupie mieszaniny wybuchowej IIB – grupa etylenowa oraz IIA – grupa propanowa. LEO EX posiada klasę temperaturową T3 (maksymalna temperatura powierzchni 200, temperatura zapłonu gazu 200 – 300).

Podłączenie okablowania urządzeń typu EX nie różni się od podłączenia w standardowej instalacji. Należy zawsze pamiętać o wyłączeniu zasilania, przed procesem podłączania instalacji do puszek przyłączeniowej oraz szafy zasilająco sterującej. Przewody powinny być zarobione w końcówki kablowe a ich średnica nie mniejsza niż ta podana w dokumentacji (rozdział 2.2).

1.6. SKŁAD ZESTAWU

- Szafa zasilająco sterująca
- Puszka przyłączeniowa do wentylatora w strefie EX
- Dokumentacja techniczna
- Termostat przeznaczony do pracy w strefie EX (wchodzi w skład zestawu PLUS; nie wchodzi w skład zestawu LITE)

2. INSTALCJA, OBSŁUGA I EKSPLOATACJA

2.1. LISTA APARATÓW ORAZ ICH FUNKCJE

Lp.	Nazwa	Symbol	Funkcja
1	Wyłącznik główny	Q1	Odłączenie zasilania.
2	Łącznik krzywkowy	S1	Tryby pracy (grzanie, chłodzenie, wentylacja)
3	Łącznik krzywkowy	S2	Funkcje pracy (termostatyczna, ciągła)
4	Wyłączniki silnikowe	F1,F2,F3,F4	Ochrona silników.
5	Wyłącznik nadprądowy	FC1	Ochrona obwodów sterujących.
6	Czujnik kolejności faz	KF1	Kontrola kolejności i zaniku faz.
7	Przełącznik	K1	Sygnał z termostatu.
8	Przełącznik	K2	Tryby pracy logika działania.
9	Przełącznik	K3	Tryby pracy logika działania.
10	Przełącznik	K4	Sygnalizacja awarii termo kontakt.
11	Styczniki	KM1,KM2,KM3,KM4	Element sterujący pracą wentylatora.
12	Sygnalizacja	P1, P3* , P5* , P7*	Sygnalizacja pracy.
13	Sygnalizacja	P2, P4* , P6* , P8*	Sygnalizacja awarii.
14	Przełącznik PTC	KB1,KB2,KB3,KB4	Sygnał z termo kontaktu wentylatora.
15	Programator tygodniowy	KT1	Sterowanie pracą aparatu

* dotyczy wersji EX PLUS

2.2. LISTWY PRZYŁĄCZENIOWE

Listwa X1		
Nr złącza	Funkcja	Przekrój przewodu [mm ²]
L1, L2, L3, N, PE	Zasilanie 3x400V 50Hz	YDY 2,5

Listwa X2		
Nr złącza	Funkcja	Przekrój przewodu [mm ²]
1,2,3,4,5,6,7	Regulator prędkości wentylatora	H07VV-F 2,5
8,9,10,11	Zasilanie wentylatora pierwszej nagrzewnicy	(N)HXH-J FE 2,5
12,13	Zabezpieczenie term. pierwszego wentylatora (TK)	HDGS 1,0
14,15,16	Zasilanie zaworu	YDY 1,0
17,18,19,20	Zasilanie wentylatora drugiej nagrzewnicy	(N)HXH-J FE 2,5
21,22	Zabezpieczenie term. drugiego wentylatora (TK)	HDGS 1,0
23,24,25,26	Zasilanie wentylatora trzeciej nagrzewnicy	(N)HXH-J FE 2,5
27,28	Zabezpieczenie term. trzeciego wentylatora (TK)	HDGS 1,0
29,30,31,32	Zasilanie wentylatora czwartej nagrzewnicy	(N)HXH-J FE 2,5
33,34	Zabezpieczenie term. czwartego wentylatora (TK)	HDGS 1,0

Listwa X3		
Nr złącza	Funkcja	Przekrój przewodu [mm ²]
1*,2*	Termostat w strefie EX	HDGS / CY Min 1,0
3,4	Zewnętrzny sygnał startu 230V 50Hz	F-CY-JZ / CY Min 1,0
5,6	Sygnał awarii (bezpotencjałowy)	F-CY-JZ / CY Min 1,0
7,8	Zdalny reset alarmu (zwarci styków)	F-CY-JZ / CY Min 1,0

* dotyczy wersji EX PLUS

3. TRYBY PRACY

TRYBY PRACY S1:

OFF (0) – wyłączenie układu.

GRZANIE (I) – wentylator zostaje włączony i zawór otwarty w zależności od sygnału z termostatu (montaż siłownika poza strefą EX,

CHŁODZENIE (II) - wentylator zostaje włączony i zawór otwarty w zależności od sygnału z termostatu (montaż siłownika poza strefą EX,

WENTYLACJA (III) - wentylator zostaje włączony (praca ciągła)

FUNKCJE PRACY S2:

TERMOSTATYCZNY (0) – po osiągnięciu temp. w trybie GRZANIE lub CHŁODZENIE wentylator i zawór. zostaną wyłączone

CIĄGŁY (I) - po osiągnięciu temp. w trybie GRZANIE lub CHŁODZENIE wentylator pracuje ciągle a zawór zostaje wyłączony

3.1. PRZEGRZANIE SILNIKA WENTYLATORA

W przypadku otrzymania informacji o wystąpieniu zbyt wysokiej temperatury przy uzwojeniach silnika zadziała moduł **MSR220VA (KB1)** przerywając pracę silnika, ponowna praca będzie możliwa tylko po zresetowaniu modułu.

- Reset manualny: przycisk znajdujący się na module **MSR220VA (KB1)**
- Reset zdalny: zwarcie złączy przelotowych 7,8 listwy zaciskowej X3.

Każde jednorazowe przegrzanie silnika powinno skutkować kontrolą nagrzewnicy, jeżeli błąd występuje z dużą częstotliwością należy powiadomić autoryzowany serwis.

3.2. KONTROLA ZWARCIOWA, PRĄDOWA

Niewłaściwe podłączenie silnika bądź zbyt duży pobór prądu przez silnik wentylatora skutkuje zadziałaniem wyłącznika silnikowego (F1).

Fabryczna nastawa wyłącznika dopasowana jest do silnika wentylatora: **0,9A** (nastawiane przez pokrętko umieszczone na wyłączniku)

3.3. SYGNALIZACJA

- Praca aparatu grzewczego (wentylatora) – zielone światło (aparat P1/P3/P5/P7)
- Niewymuszone zatrzymanie pracy nagrzewnicy – czerwone światło (aparat P2/P4/P6/P8)
- Przegrzanie silnika nagrzewnicy – czerwone światło (aparat KF1, P2)
- Błąd asymetrii, zanik fazy – czerwone światło (KF1)
- Symetria, obecność faz – zielone światło (KF1)

Wystąpienie któregoś z błędów sygnalizowane jest dodatkowo przez styk bezpotencjałowy (złącza przelotowe 5,6 listwa zaciskowa X3). Rozwarcie oznacza błąd, zwarcie brak błędu (kontrola poprawności podłączenia).

4. WARUNKI UŻYTKOWANIA

4.1. GWARANCJA

W razie jakichkolwiek nieprawidłowości w działaniu urządzenia prosimy o kontakt z działem serwisu producenta.

Warunki gwarancji:

Klient ma prawo w ramach gwarancji do bezpłatnej naprawy urządzenia w wypadku wady ujawnionej w okresie trwania gwarancji.

1. Klient ma prawo w ramach gwarancji do wymiany urządzenia lub jego elementu na nowy produkt, wolny od wad, tylko wtedy gdy w okresie gwarancji producent stwierdzi, iż usunięcie wady nie jest możliwe.
2. Dowód zakupu stanowi dla użytkownika podstawę do wystąpienia o bezpłatne wykonanie naprawy.
3. W przypadku bezpodstawnego wezwania do naprawy gwarancyjnej koszty z tym związane w pełnej wysokości ponosić będzie użytkownik.
4. Gwarancja przysługuje przez okres 24 kolejnych miesięcy od daty zakupu.
5. Gwarancja jest ważna wyłącznie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.
6. W celu wykonania naprawy gwarancyjnej użytkownik jest zobowiązany do dostarczenia reklamowanego urządzenia do producenta.
7. Producent zastrzega sobie prawo do rozpatrzenia i naprawy urządzenia w ciągu 14 dni roboczych od dnia dostarczenia urządzenia do producenta.
8. W przypadku, gdy wada nie ma charakteru trwałego i jej ustalenie wymaga dłuższej diagnozy producent zastrzega sobie prawo przedłużenia terminu rozpatrzenia gwarancji określonego w punkcie 7. O konieczności przedłużenia terminu potrzebnego do rozpatrzenia gwarancji producent zawiadomi przed upływem 14-tego dnia, liczonego od dnia dostarczenia reklamowanego urządzenia.
9. W przypadku stwierdzenia, że usterka wynika z powodu użytkowania urządzenia niezgodnie z wytycznymi producenta lub reklamowane urządzenie okazało się w pełni sprawne – gwarancja nie zostanie uznana, a zgłaszający będzie musiał dokonać zapłaty za urządzenie zastępcze zgodnie z wystawioną fakturą.

Ograniczenia gwarancji

1. W skład świadczeń gwarancyjnych nie wchodzi: montaż i instalacja urządzeń, prace konserwacyjne, usuwanie usterek spowodowanych brakiem wiedzy na temat obsługi urządzenia.
2. Gwarancja nie obowiązuje w przypadku wystąpienia niżej wymienionych usterek:
 - uszkodzenia lub zniszczenia produktu powstałe w rezultacie niewłaściwej eksploatacji, postępowania niezgodnego z zaleceniami normalnego użycia lub niezgodnego z dostarczoną z urządzeniem dokumentacją techniczną,
 - wad powstałych na skutek montażu urządzeń niezgodnie z dokumentacją techniczną,
 - wady powstałe na skutek niezgodnego z zaleceniami w dokumentacji technicznej fizycznego lub elektrycznego oddziaływania, przegrzania lub wilgoci albo warunków środowiskowych, zamknięcia, korozji, utleniania, uszkodzenia lub wahania napięcia elektrycznego, pioruna, pożaru lub innej siły wyższej powodującej zniszczenia lub uszkodzenia produktu,
 - mechaniczne uszkodzenia lub zniszczenia produktów i wywołane nimi wady,
 - uszkodzenia powstałe na skutek niewłaściwego transportowania lub zapakowania produktu przesyłanego do punktu sprzedaży. Klient ma obowiązek sprawdzenia towaru przy odbiorze. W razie stwierdzenia usterek klient jest zobowiązany poinformować o nich producenta oraz spisać protokół uszkodzeń u przewoźnika,
 - wad powstałych na skutek normalnego zużycia materiałów wynikających z normalnej eksploatacji.

4.2. POSTANOWIENIA OGÓLNE

Naprawy gwarancyjne i pogwarancyjne wykonuje serwis producenta, lub wyspecjalizowana jednostka serwisowa upoważniona przez producenta.

1. GENERAL INFORMATION

1.1. PRODUCT CODE AND FUNCTIONS

Dedicated control system for LEO EX heaters located in EX zones. Versions:

- EX LITE-1 - control cabinet mounted outside EX zone for LEO EX heater (1pc.), junction box dedicated for EX zone included (1pc.).
- EX LITE-2 - control cabinet mounted outside EX zone for LEO EX heater (2pcs.), junction box dedicated for EX zone included (2pcs.).
- EX LITE-3 - control cabinet mounted outside EX zone for LEO EX heater (3pcs.), junction box dedicated for EX zone included (3pcs.).
- EX LITE-4 - control cabinet mounted outside EX zone for LEO EX heater (4pcs.), junction box dedicated for EX zone included (4pcs.).
- EX PLUS-1 - control cabinet mounted outside EX zone for LEO EX heater (1pc.), junction box dedicated for EX zone (1pc.) and thermostat for EX zone (1pc.).
- EX PLUS-2 - control cabinet mounted outside EX zone for LEO EX heater (2pcs.), junction box dedicated for EX zone (2pcs.) and thermostat for EX zone (1pc.).
- EX PLUS-3 - control cabinet mounted outside EX zone for LEO EX heater (3pcs.), junction box dedicated for EX zone (3pcs.) and thermostat for EX zone (1pc.).
- EX PLUS-4 - control cabinet mounted outside EX zone for LEO EX heater (4pcs.), junction box dedicated for EX zone (4pcs.) and thermostat for EX zone (1pc.).

EX LITE features:

- START-STOP rotary switch
- phase asymmetry, sequence, failure detection
- overcurrent and short-circuit motor protection
- thermistor motor protection relay MSR220VA (ATEX)
- optional autotransformer regulator
- remote start signal via potential free contact
- remote thermocontact reset

EX PLUS features:

- regulation through thermostat located in EX zone (ATEX)
- START-STOP rotary switch
- phase asymmetry, sequence, failure detection
- overcurrent and short-circuit motor protection
- thermistor motor protection relay MSR220VA (ATEX)
- optional autotransformer regulator
- remote start signal via potential free contact
- remote thermocontact reset
- weekly programmable start/stop signal

In case of motor overheat fan stops automatically and sends an overheat information to MSR220VA (KB1) module. To start the heater user has to reset the module (additionally temperature of the fan needs to cool down). Fan motor has additional overcurrent protection. Auxiliary protection is ensured by phase asymmetry, sequence, failure detection.

1.2. SAFETY INSTRUCTIONS

- type of protection: IP 40
- allowed temperature: -5⁰ to +40⁰
- dedicated for appropriately trained personnel
- wall mounted

1.3. ELECTRICAL INSTALLATION

- humidity 100% for 25⁰C
- mains voltage: 3x400V
- frequency: 50Hz
- maximal rated current: 1 A – 4 A (depending on amount of heaters connected)
- EMC classification: environment A

1.4. DIMENSIONS AND WEIGHT

Name	Length [mm]	Height [mm]	Width [mm]
EX-LITE-1	304	408	149
EX-LITE-2	410	430	151
EX-LITE-3	303	642	118
EX-LITE-4	303	642	118
EX-PLUS-1	410	610	202
EX-PLUS-2	410	610	202
EX-PLUS-3	511	711	253
EX-PLUS-4	511	711	253

1.5. EX ZONE

Control system designed according to directive ATEX 2014/34/UE.

Junction box EX markings:



II 2 G EX e IIC T6 Gb

Thermostat EX markings:



II 2 G EX d e IIC T6 Gb

LEO EX markings:



II 2 G c EX e IIB T3

The devices are designed for indoor use. Leo EX fan heaters cannot be used in coal mines (unit classified in II Group equipment and protective systems). LEO EX can be used in explosive zone Z-2, where environment is created by: gas-air, vapor-air, fog. Leo EX units are suitable for use in an explosive mixture of subgroup: IIB - Ethylene group IIA - Propane group. LEO EX class temperature is T3 (maximum surface temperature of 200°C flash point of gases: 200°C to 300°C).

Cable connections for EX devices are similar to standard electric installation. Remember to power down the installation before connecting any devices. Wires should be crimped with cable shoes, wire type and size should match with documentation (chapter 4).

1.6. PRODUCT COMPOSITION

- Control cabinet
- Robust junction box dedicated for EX zone
- Technical documentation
- Thermostat for EX zone (included and compatible with PLUS)

2. INSTALATION

2.1. ELECTRICAL MODULES – FUNCTIONS

Lp.	Name	Symbol	Function
1	Main switch	Q1	Disconnects power supply
2	Rotary switch	S1	Work mode (heating, cooling, ventilation)
3	Rotary switch	S2	Work state (thermostatic, continuous)
4	Motor circuit breaker	F1,F2,F3,F4	Motor protection
5	Overcurrent circuit breaker	FC1	Control circuit protection
6	Voltage monitoring relay	KF1	Phase asymmetry, sequence, failure.
7	Relay	K1	Thermostat signal.
8	Relay	K2	Work mode logic
9	Relay	K3	Work mode logic
10	Relay	K4	Thermocontact failure
11	Power contactor	KM1,KM2,KM3,KM4	Motor control.
12	Signalization	P1,P3*,P5*,P7*	Work signal
13	Signalization	P2,P4*,P6*,P8*	Failure signal
14	PTC relay	KB1,KB2,KB3,KB4	Thermocontact signal.
15	Programmable control timer	KT1	Optional start signal. Weekly programmable.

* For EX PLUS version

2.2. TERMINAL BLOCKS

Terminal X1		
Terminal block	Function	Wire type/size [mm ²]
L1, L2, L3, N, PE	Power supply 3x400V 50Hz	YDY 2,5

Terminal X2		
Terminal block	Function	Wire size [mm ²]
1,2,3,4,5,6,7	Fan motor speed control	H07VV-F 2,5
8,9,10,11	Heater power supply (1)	(N)HXH-J FE 2,5
12,13	Fan thermocontact connection (1)	HDGS 1,0
14,15,16	Valve actuator power supply	YDY 1,0
17,18,19,20	Heater power supply (2)	(N)HXH-J FE 2,5
21,22	Fan thermocontact connection (2)	HDGS 1,0
23,24,25,26	Heater power supply (3)	(N)HXH-J FE 2,5
27,28	Fan thermocontact connection (3)	HDGS 1,0
29,30,31,32	Heater power supply (4)	(N)HXH-J FE 2,5
33,34	Fan thermocontact connection (4)	HDGS 1,0

Terminal X3		
Terminal block	Function	Wire size [mm ²]
1*,2*	EX Thermostat	HDGS / CY Min 1,0
3,4	External start signal 230V 50Hz	F-CY-JZ / CY Min 1,0
5,6	Failure signal (potential free)	F-CY-JZ / CY Min 1,0
7,8	External thermocontact alarm reset (shortcircuit)	F-CY-JZ / CY Min 1,0

* For EX PLUS version

3. WORK MODES

WORK MODE S1:

OFF (0) – OFF

HEATING (I) – valve actuator opens when reference temperature is lesser than room temperature.

COOLING (II) – valve actuator opens when reference temperature is greater than room temperature.

VENTILATION (III) - fan works continuously (disregarding thermostat)

WORK STATE S2:

THERMOSTATIC (0) – after attaining temperature in HEATING or COOLING fan stops working and valve actuator closes.

CONTINUOUS (I) - after attaining temperature in HEATING or COOLING fan works continuously and valve actuator closes.

3.1. OVERHEATING

In case of motor overheat fan stops automatically and sends an overheat information to **MSR220VA (KB1)** module. To start the heater user has to reset the module (additionally temperature of the fan needs to cool down).

- Manual reset: press button located on **MSR220VA (KB1)** module.
- Remote reset: short-circuit X3: 7-8

Every single overheat should be followed by optical investigation of the heater. If failure signal occurs frequently please contact the manufacturer's service department.

3.2. SHORT CIRCUIT AND OVERCURRENT

Inappropriate motor connection or excessive current consumption triggers motor circuit breaker (F1).

Default current value set on rotary knob: **0,9 A** (adjusted for LEO EX motor).

3.3. SYGNALIZATION

- Work signal for heater (1) – green light (module P1,P3,P5,P7)
- Failure signal for heater (1) – red light (module P2,P4,P6,P8)
- Temperature failure (thermocontact) – red light (module KF1, P1)
- Phase asymmetry, sequence failure – red light (K1)
- Phase asymmetry, sequence – green light (KF1)

Failure occurrence is signaled by potential free contact X3: 5-6.

Short-circuit – normal work ; Break – failure alarm

4. TERMS OF AGREEMENT

4.1. WARRANTY

Please contact your dealer in order to get acquitted with the warranty terms and its limitation.

In the case of any irregularities in the device operation, please contact the manufacturer's service department. The manufacturer bears no responsibility for operating the device in a manner inconsistent with its purpose, by persons not authorized for this, and for damage resulting from this!

Made in Poland
Made in EU

Manufacturer: FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP.J.
ul. Chwaszczyńska 135, 81-571 Gdynia
tel. +48 58 669 82 20, fax: +48 58 627 57 21
e-mail: info@flowair.pl
www.flowair.com

4.2. GENERAL INFORMATIONS

Warranty and post-warranty repairs are performed by the manufacturer's service, or a specialized service unit authorized by the manufacturer.

4.3. DEKLARACJA / DECLARATION OF CONFORMITY

FLOWAIR GŁOGOWSKI I BRZEZIŃSKI SP.J.
Biuro/ Office: ul. Chwaszczyńska 135, 81-571 Gdynia
tel. (058) 669 82 20
e-mail: info@flowair.pl
www.flowair.com

Deklaracja zgodności / Declaration Of Conformity / Декларация о соответствии

Niniejszym deklarujemy, iż zestawy automatyki/ *FLOWAIR hereby confirms that heating units* / Компания FLOWAIR декларирует, что водяные воздухонагреватели:

zostały wyprodukowane i zaprojektowane zgodnie z wymaganiami następujących Dyrektyw Unii Europejskiej / *were produced in accordance to the following Europeans Directives* / произведены согласно требованиям Директива Европейского Союза:

1. **2014/35/UE** – Niskonapięciowe wyroby elektryczne / *Low Voltage Electrical Equipment (LVD)* / Низковольтное оборудование (LVD),
2. **2014/34/ATEX** – *Dyrektywa ATEX dotycząca urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do stosowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem / equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres (ATEX)*

oraz zharmonizowanymi z tymi dyrektywami normami / and harmonized with below directives norms / а также в соединении с данными директивами стандартами:

PN-EN 61439-1:2011	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 1: Postanowienia ogólne / Low-voltage switchgear and controlgear assemblies - Part 1: General rules
PN-EN 61439-2:2011	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 2: Rozdzielnice i sterownice do rozdziału energii elektrycznej / Low-voltage switchgear and controlgear assemblies – Part 2: Power switchgear and controlgear assemblies
PN-EN 60079-0:2014	Atmosfery wybuchowe -- Część 0: Sprzęt -- Podstawowe wymagania / <i>Explosive atmospheres -- Part 0: Equipment - General requirements</i>
PN-EN 60079-14:2014	Atmosfery wybuchowe -- Część 14: Projektowanie, dobór i montaż instalacji elektrycznych. Explosive atmospheres—Part 14: Electrical installations design, selection and erection
PN-EN 60079-11:2014	Atmosfery wybuchowe -- Część 11: Zabezpieczenie urządzeń za pomocą iskrobezpieczeństwa „i”. Explosive atmospheres. Electrical installations design, selection and erection
PN-EN 60079-25:2014	Atmosfery wybuchowe -- Część 25: Systemy iskrobezpieczne. Explosive atmospheres – Part 25: Intrinsically safe electrical systems

5. SCHEMATY ELEKTRYCZNE / ELECTRIC SCHEMES

Electrical schemes attached to product:

- Electrical diagram – supply (1)
- Electrical diagram– control (2)
- Mounting scheme
- Wiring diagram

52374
MT-DTR-EX-L-P-EN-PL-V1