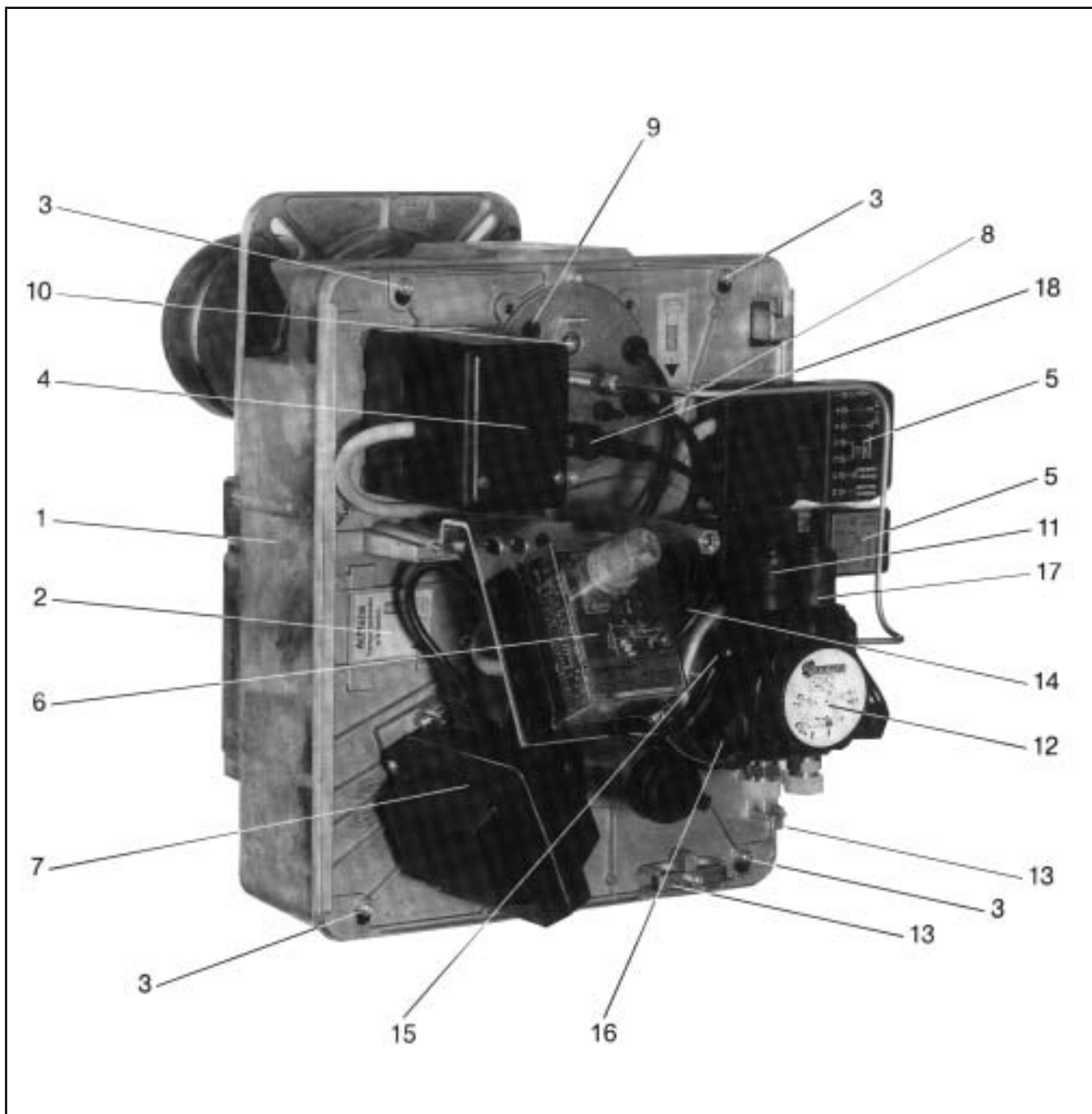


# INSTRUKCJA OBSŁUGI PALNIKÓW OLEJOWYCH

Typ : SL 44 - 44/2, SL - 55/2, SL - 66/2



1. Obudowa palnika
2. Płyta montażowa
3. Śruby montażowe
4. Regulator powietrza
5. Wtyczki 7 i 4 polowe
6. Automat sterujący
7. Transformator wysokiego napięcia

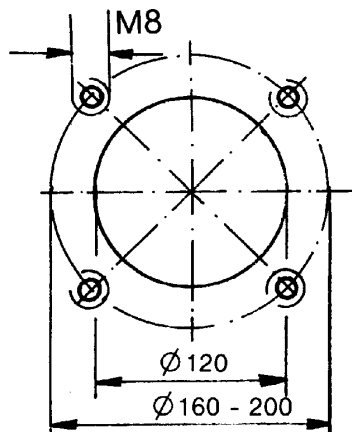
8. Kabel wysokiego napięcia
9. Wziernik
10. Regulacja płytki spiętrzającej
11. Zawór elektro-magnetyczny I st
12. Pompa olejowa dwustopniowa
13. Przewody paliwowe

14. Mocowanie przewodów paliwa
15. Silnik elektryczny
16. Regulacja ciśnienia oleju I st
17. Regulacja ciśnienia oleju II st
18. Zawór elektro-magnetyczny II st
19. Fotodioda

# Informacje dla instalatora

## Montaż palnika

Do montażu palnika na kotłach służy będąca na wyposażeniu flansa, którą to montuje się na drzwiach kotła znakiem „↑”, do góry, za pomocą czterech śrub. Przy montażu flanszy dokręcamy tylko śruby dolne, natomiast pozostałe dwie lekko wkręcamy. Po osadzeniu palnika należy wyregulować jego głębokość w komorze spalania poprzez przesunięcie rury płomieniowej w przód lub w tył może ona wystawać maksymalnie 5cm poza drzwi kotła.



Następnie unosimy palnik przytrzymując za pompę olejową ku górze dokręcamy śruby górne flanszy montażowej oraz śrubę imbusową kluczem (6 mm) podtrzymując palnik. Prawidłowe zamontowanie flanszy strzałką do góry zapewnia wymagane, prawidłowe ustawienie palnika pod kątem 3° do dołu względem osi komory spalania. We flanszy przygotowane są otwory umożliwiające montaż palnika w różnych kotłach o średnicy rozstawu śrub 160 - 200 mm.

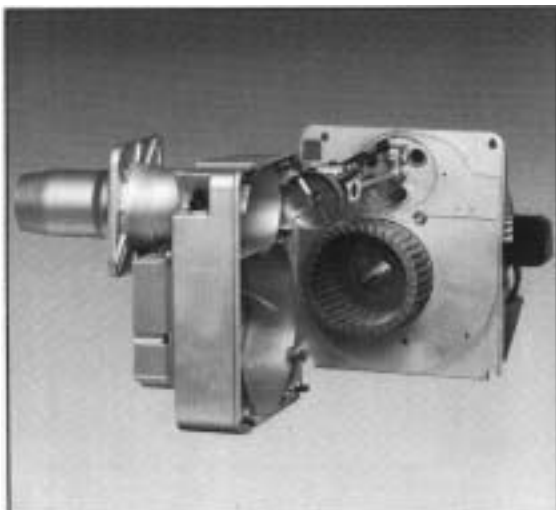
## Podłączenie elektryczne

Na obudowie palnika zamontowane są dwa gniazdka 7 i 4 polowe z których pierwsze służy do podłączenia elektrycznego oraz wyprowadzonego termostatu I-go stopnia, natomiast drugie do termostatu II-go stopnia za pomocą wtyczek znajdujących się na wyposażeniu. Podłączenie elektryczne należy wykonać zgodnie ze schematem elektrycznym podanym w dalszej części instrukcji.

## Podłączenie linii olejowej

Znajdujące się na wyposażeniu dwa giętkie węże paliwowe służą do połączenia palnika z filtrem olejowym. Montując je na pompie paliwowej należy zwrócić uwagę na oznaczenia zasilania i powrotu podane na pompie. Wąż z opłotem czerwonym należy zamontować na zasilaniu, natomiast z zielonym lub czarnym na powrocie. Następnie umieścić je w specjalnym uchwycie nr 14.

Pokazane poniżej zdjęcia nr 1 oraz nr 2, przedstawiają pozycje serwisowe palnika ułatwiające jego obsługę. Zdjęcie nr 2 pokazuje prawidłową pozycję serwisową palnika do montażu lub wymiany dyszy paliwowej.



zdj.1

Po częściowym odkręceniu 5 śrub (poz.3, str. 1) można zdemontować płytę montażową z obudowy. Jest to jedna z pozycji serwisowych gdzie w bardzo wygodny sposób posiada się dostęp do wszystkich podzespołów palnika. Pozycja ta umożliwia regulację płytki spiętrzającej, sprawdzenie pompy paliwowej poprzez obracanie kołem wentylatora, serwis dyszy, elektrod, podgrzewacza, kłapy powietrza.



zdj.2

Po częściowym odkręceniu 5 śrub demontujemy płytę montażową zawieszając ją z prawej strony uchwytem na śrubie obudowy, natomiast z lewej zahaczamy na uchwycie. Powyższa pozycja umożliwia dogodne serwisowanie wszystkich podzespołów znajdujących się na drążku. Podstawową zaletą jest łatwa możliwość montażu lub wymiany dyszy bez wycieku paliwa na zewnątrz.

### Dobór dysz

Standardowo jeżeli producent kotła nie zaleci inaczej stosuje się dysze o kącie 60°S i pełnej charakterystyce rozpylania.

Wielkość dyszy ( jej rozmiar ) podany jest na jej obudowie w USgal/h. Do żądanej mocy palnika, wielkość dyszy dobieramy za pomocą suwaka bazując na ciśnieniu 20 bar.

### Zalecane ciśnienie pompy oleju

I stopień = 10 bar

II stopień = 20 bar

### Zakres ciśnień pompy oleju

I stopień = 9 - 11 bar

II stopień = 16 - 22 bar

### Uwaga !

Podczas każdego rozruchu palnika przeprowadzić regulację pompy za pomocą manometru.

### Regulacja dyszy powietrza ( zdj. 3 )

#### Minimalna

SL 44, SL 44/2 = normalna

#### Średnia

SL 55/2, SL 44/2 = przy występujących ponadprzeciętnych nadciśnieniach w komorze spalania, lub normalnie niskich ciągach kominowych

SL 55/2, SL 66/2 = normalna przy podstawowych mocach palnika

#### Maksymalna

SL 44, SL 44/2 = przy ekstremalnie niekorzystnych warunkach spalania w kotle

SL 55/2 = przy średnich i maksymalnych mocach palnika

SL 66/2 = normalna

### Regulacja płytki spiętrzającej ( zdj. 4 )

SL 44, SL 44/2, SL 55/2, SL 66/2

Obroty w lewo

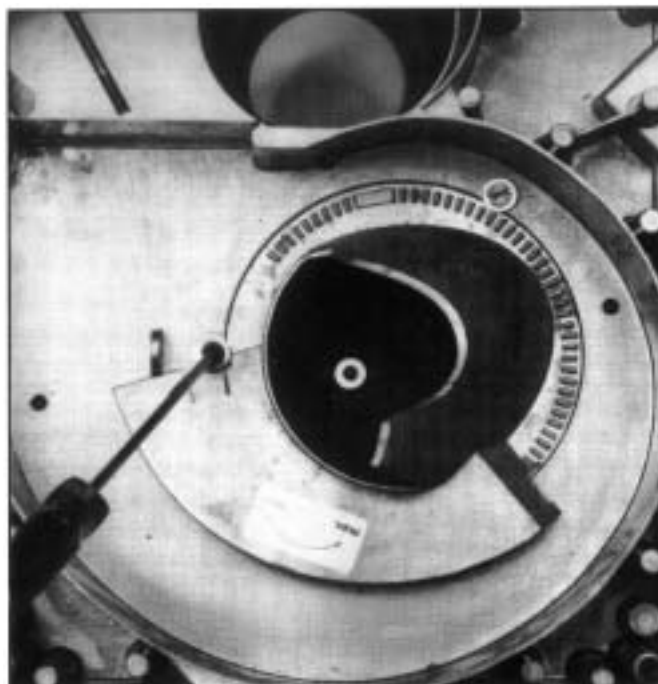
powiększanie wartości skali = zmniejszanie ciśnienia = podwyższanie mocy

Obroty w prawo

pomniejszanie wartości skali = zwiększanie ciśnienia = obniżanie mocy

### Regulacja kłapy powietrza tylko SL 44 ( zdj. 5 )

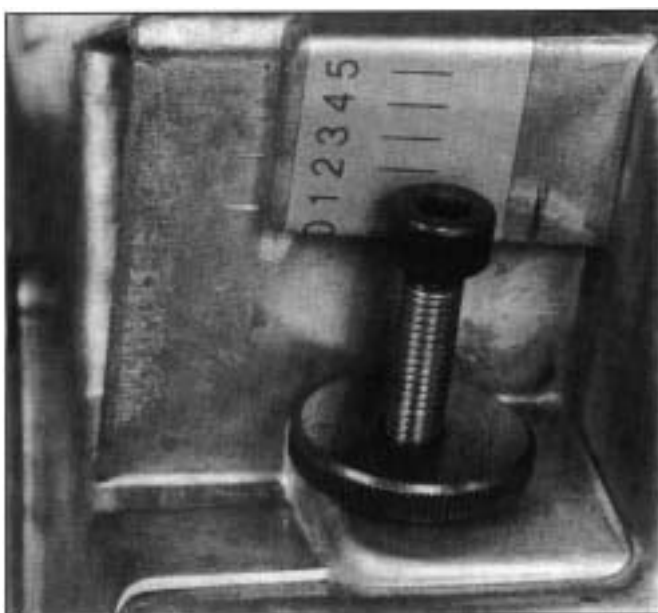
Regulacja ilości powietrza odbywa się za pomocą wkręcania śruby regulacyjnej - zmniejszanie skali = mniej powietrza, wykręcanie śruby regulacyjnej - zwiększanie skali = więcej powietrza.



zdj.3 Dysza powietrza

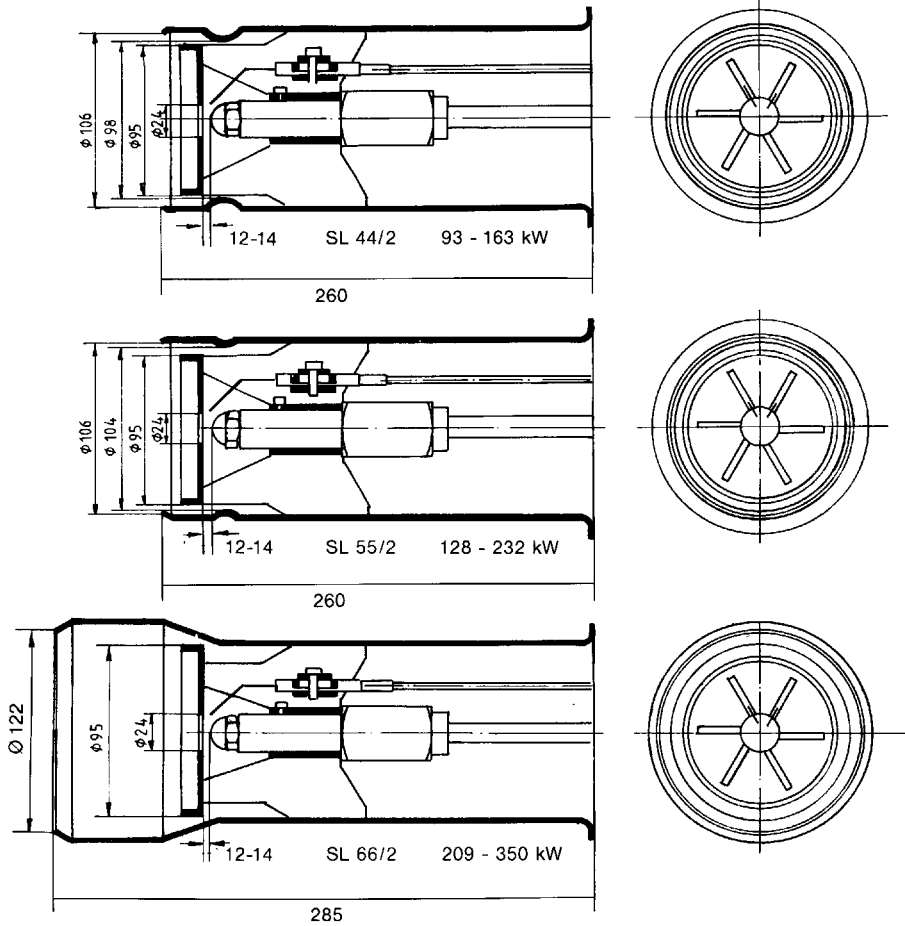


zdj.4 Wtórna regulacja powietrza (regulacja płytki spiętrzającej)

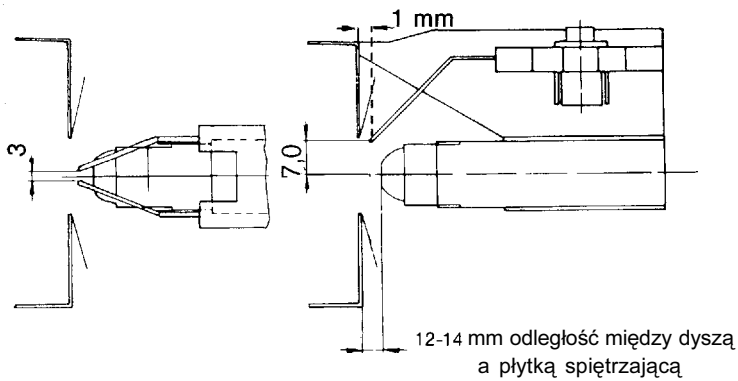


zdj.5 Regulacja kłapy powietrza (tylko dla SL 44)

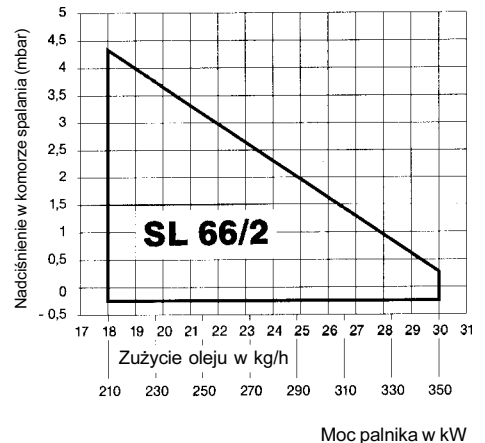
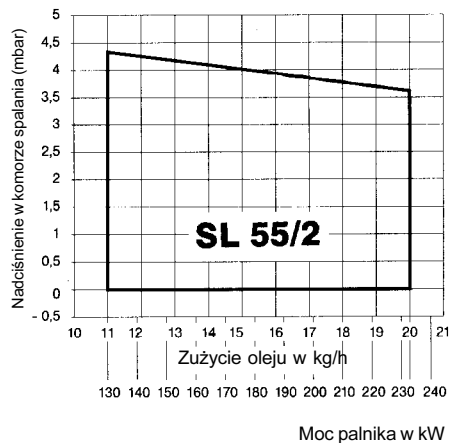
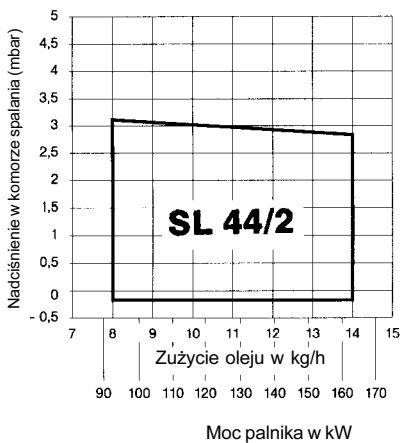
## PRZEKROJE



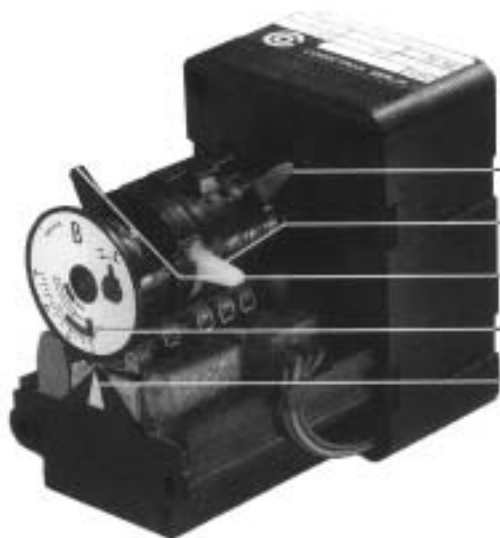
Nastawy: elektrod, dyszy, płytki spiętrzającej



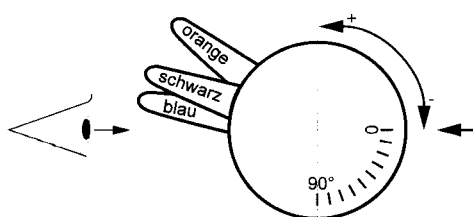
## DIAGRAMY MOCY



# Siłownik CONECTRON LKS 130-2 SL 44/2-SL 55/2-SL66/2



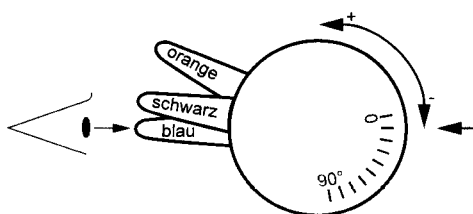
- dźwignia „niebieska” (blau) -powietrze I st.
- dźwignia „pomarańczowa” (orange) -powietrze II st.
- dźwignia „czarna” (schwarz) -zawór elektromagnetyczny II st.
- skala otwarcia klapki powietrza
- wskaźnik skali



## 1. Czas postoju

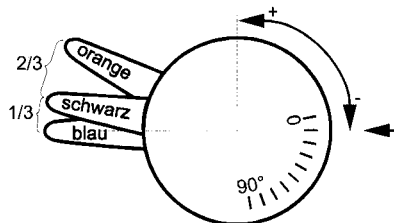
Kłapa powietrza w czasie postoju palnika jest zamknięta. Siłownik ustawiony jest fabrycznie na skali w poz. „ 0 „.

Ta pozycja jest ustawieniem fabrycznym i nie można jej zmieniać.



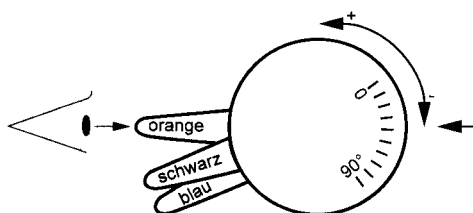
## 2. Regulacja powietrza I stopień

W czasie przedmuchu i rozpoczęcia pracy z częściową mocą siłownik przechodzi do dźwigni niebieskiej „blau”. Otrzymujemy kąt otwarcia klapki powietrza i stałą ilość powietrza dla I stopnia. Aby zmienić wartość należy regulować dźwignię niebieską. Nastawa fabryczna to 30°.



## 3. Regulacja zaworu elektromagnetycznego II stopnia

Dźwignia czarna „schwarz” zaworu elektromagnetycznego II stopnia powinna znajdować się pomiędzy dźwignią niebieską 1/3 odległości a dźwignią pomarańczową 2/3 odległości. Patrz obok.



## 4. Regulacja powietrza II stopnia

Przechodząc na II stopień pracy regulacja dozowania powietrza polega na przejściu siłownika poprzez dźwignię czarną do pozycji dźwigni pomarańczowej „orange”, którą można regulować. Nastawa fabryczna 50°.

Po wyłączeniu siłownik powinien zamknąć kłapkę powietrza co oznacza na skali poz. „ 0 „

## **Regulacja powietrza**

Poprzez cząstkowe otwieranie i zamykanie kłapy powietrza jak, też odpowiednie ustawienie płytki spiętrzającej, doprowadzamy do optymalnego spalania. Prawdliwość takiego ustawienia gwarantują wyniki pomiarów sadzy - 0 - 1 oraz  $CO_2 = 12-14\%$ . Należy zwrócić uwagę na fakt, że możliwe jest uzyskanie dobrego wyniku pomiaru sadzy tj. 0 lub 1 przy nadmiarze powietrza co jednocześnie przejawia się spadkiem wartości  $CO_2$ . Ze względu na ekstremalne warunki panujące w komorze spalania np. duży ciąg kominowy, duży opór komory spalania może nastąpić otwarcie kłapy powietrza do maksimum, np. kopcenie lub tzw. zrywanie płomienia. Przyczyną powyższego może być nieprawidłowe ustawienie płytki spiętrzającej, regulacja zdj.4.

### **Regulacja siłownika LKS 130**

Kolejne pozycje regulacji siłownika opisano w punktach poniżej tj. regulacja powietrza I st., regulacja powietrza II st., zawór elektromagnetyczny II st. Siłownik ustawiony jest fabrycznie na poz."0" co oznacza całkowite zamknięcie kłapy powietrza (nie dotyczy siłownika LKS 120). Fabryczne ustawienie siłownika dla I st.- 30°, proponowana optymalana pozycja dla II st.- 50°.

**Uwaga ! Przed przystąpieniem do regulacji palnika należy podłączyć zasilanie 220V poprzez 7 połowę wtyczkę z zachowaniem pozycji fazy oraz podłączyć termostat I stopnia w/g załączonego schematu elektrycznego.**

### **Regulacja powietrza I stopień (dźwignia niebieska)**

Regulacja odbywa się za pomocą dźwigni niebieskiej poprzez przesuwanie jej w prawo lub w lewo.

Mniej powietrza - przesunięcie dźwigni w lewo (odwrotnie do ruchu wskazówek zegara). Automatyczny obrót silnika, widoczna na skali zmiana - zmniejszenie wartości kąta.

Więcej powietrza - przesunięcie dźwigni w prawo (zgodnie z ruchem wskazówek zegara). Automatyczny obrót silnika, widoczna na skali zmiana - zwiększenie wartości kąta.

### **Regulacja zaworu elektromagnetycznego II stopnia (dźwignia czarna)**

Ustawienie powyższej dźwigni możliwe jest tylko w polu pomiędzy dźwigniami - niebieską I st. oraz pomarańczową II st. Właściwą pozycją dla dźwigni czarnej jest 1/3 odległości od dźwigni niebieskiej oraz 2/3 odległości od dźwigni pomarańczowej.

**Uwaga ! Nie dopuścić do ustawienia dźwigni czarnej poza polem pomiędzy pozostałymi dźwigniami. Ustawienie przed niebieską powoduje pracę palnika ze zmniejszoną ilością powietrza a zwiększoną ilością paliwa.**

### **Regulacja powietrza II stopnia (dźwignia pomarańczowa)**

Regulacja dozowania powietrza odbywa się na podobnych zasadach jak we wcześniejszym opisie - regulacja powietrza I stopień. Jednakże możliwa jest po uprzednim podłączeniu 4 połowej wtyczki II stopnia, w której jest fabrycznie zainstalowana zwora między stykami T-8 i T-6. W jej miejsce możliwe jest zainstalowanie termostatu II stopnia.

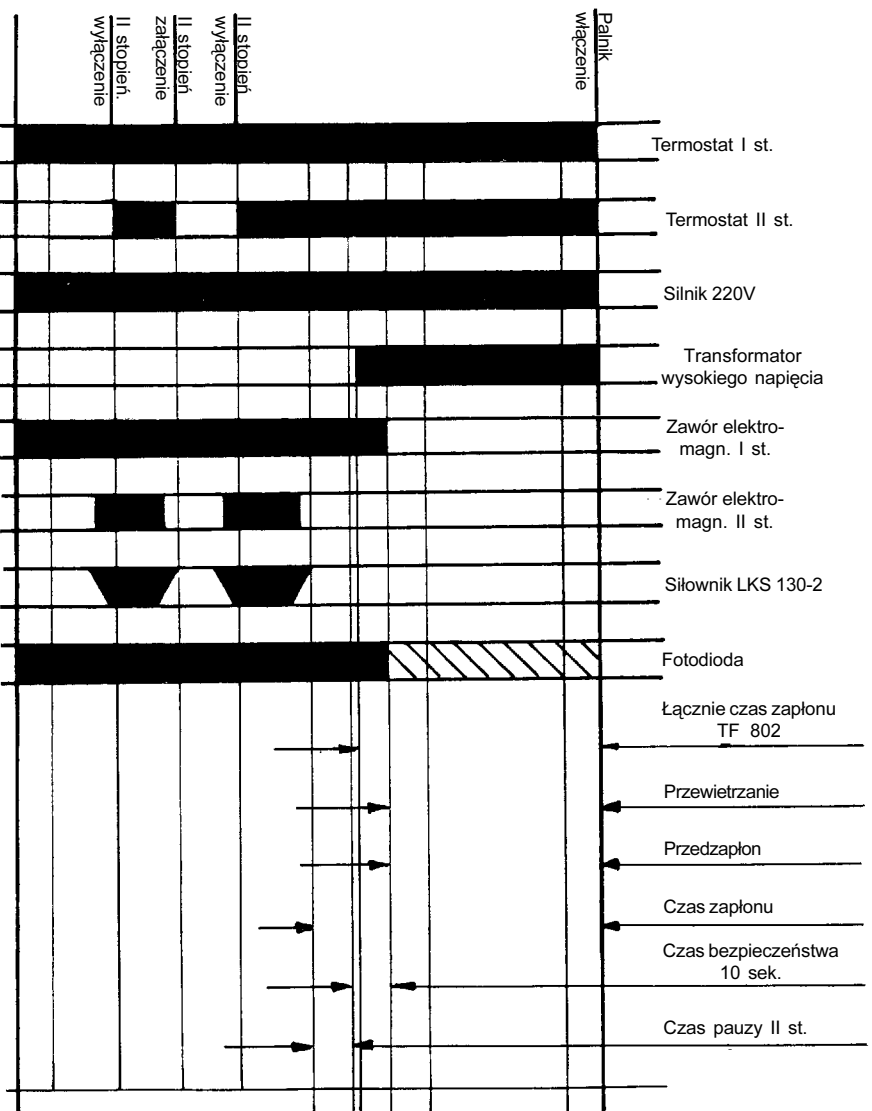
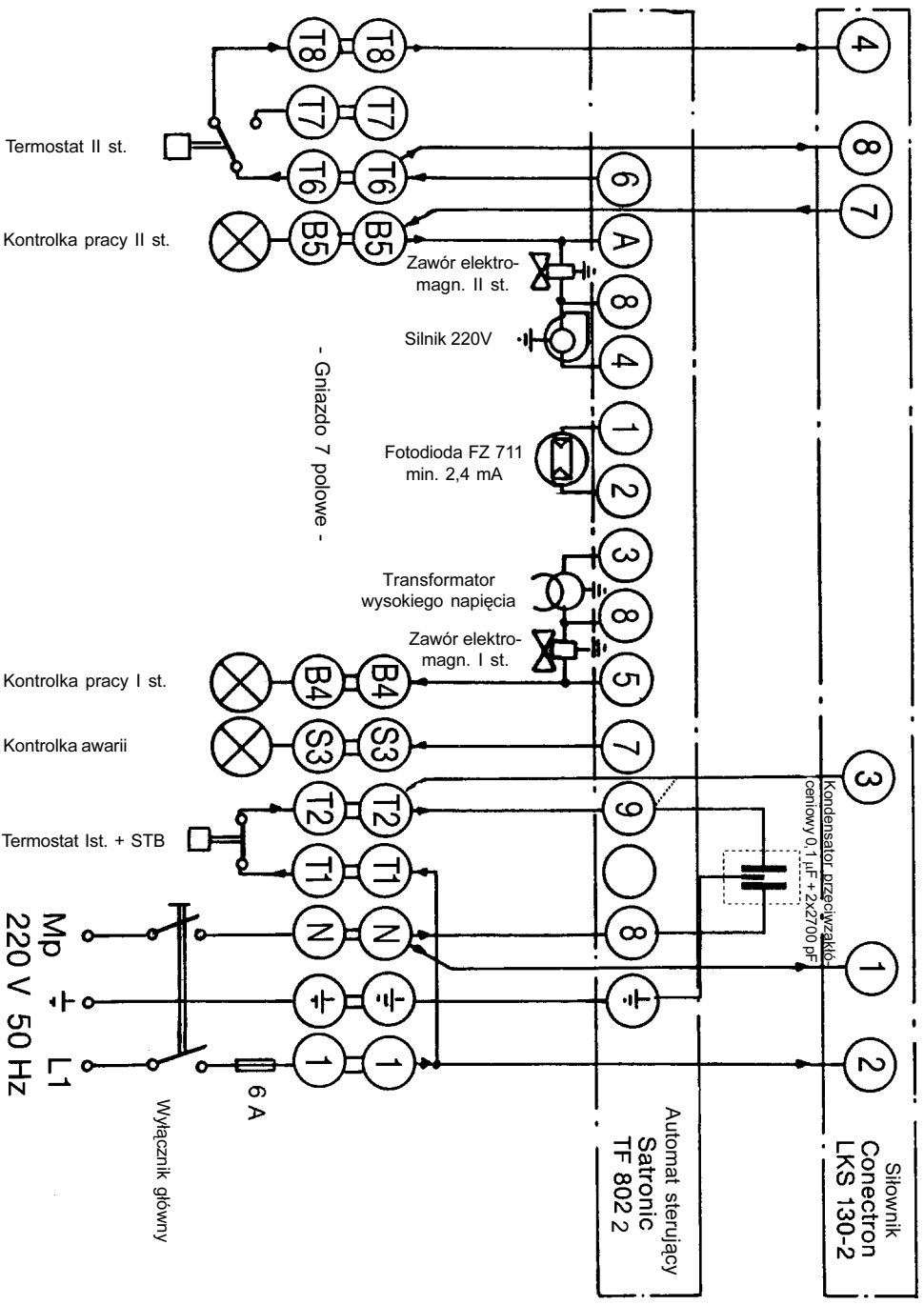
**Uwaga ! Ręczne lub mechaniczne uderzenie w dźwignię może doprowadzić do trwałego uszkodzenia siłownika.**

# SCHEMAT ELEKTRYCZNY

## Palnik II stopniowy

### Siłownik CONNECTRON LKS 130 - 2

### Automat sterujący SATRONIC TF 802.2

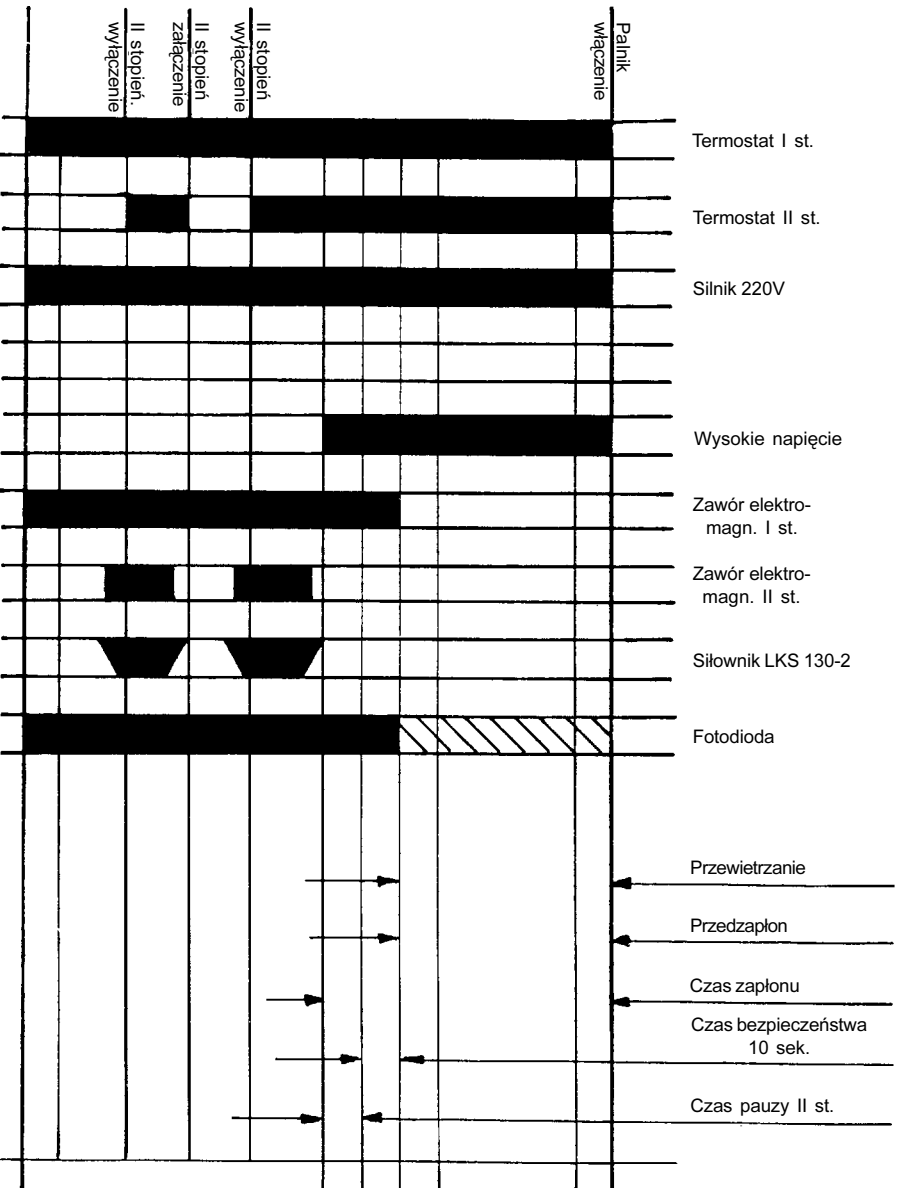
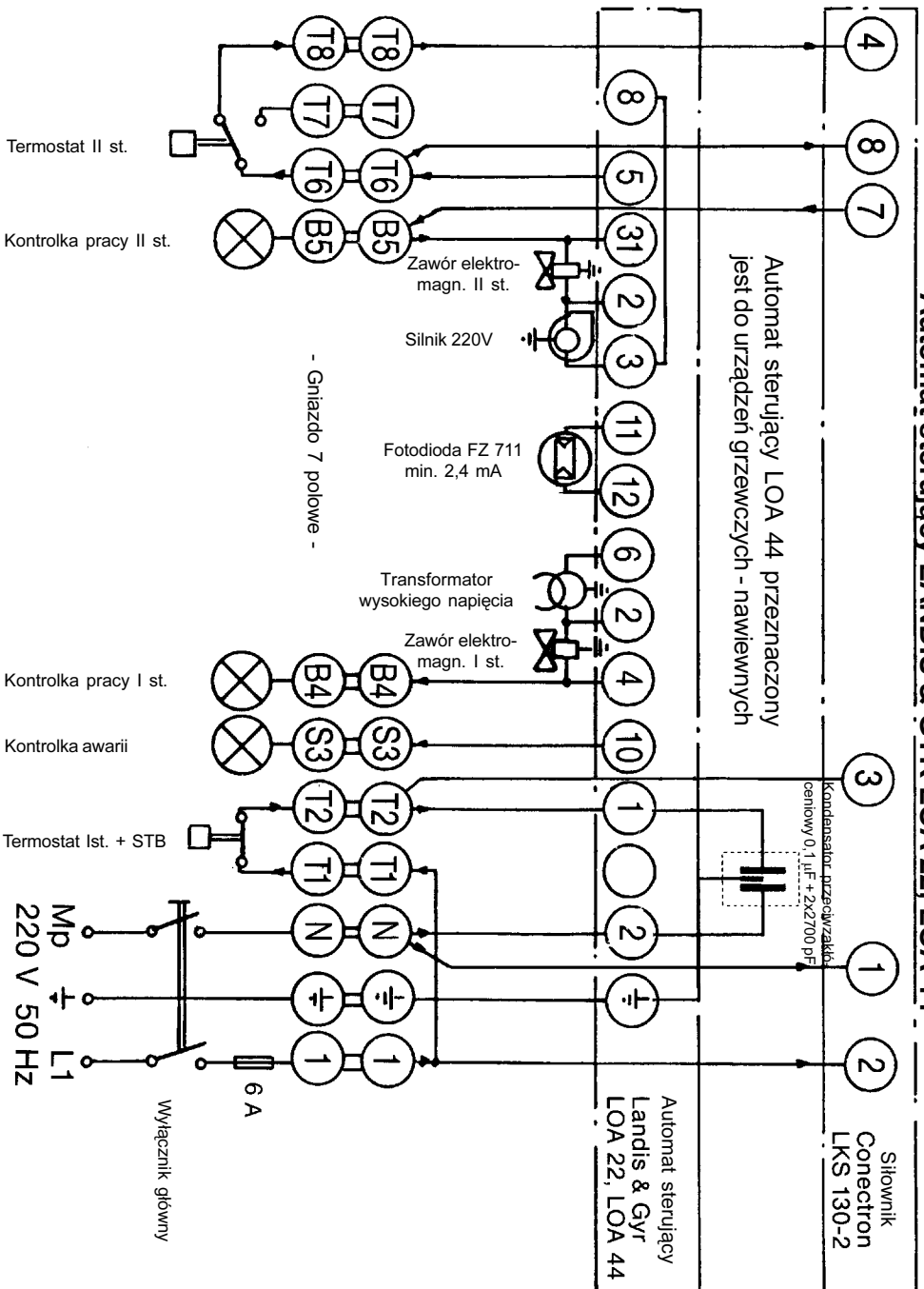


# SCHEMAT ELEKTRYCZNY

Palnik II stopniowy

Siłownik CONEKTORON LKS 130 - 2

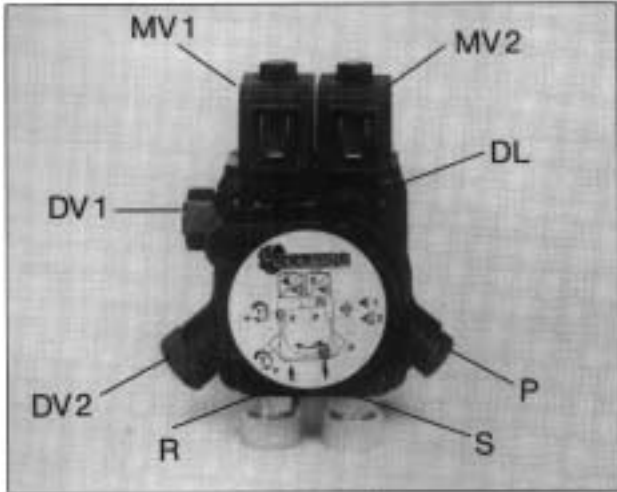
**Automat sterujący LANDIS & GYR LOA 22, LOA 44**







## Objaśnienie przyłączy pompy olejowej II stopniowej

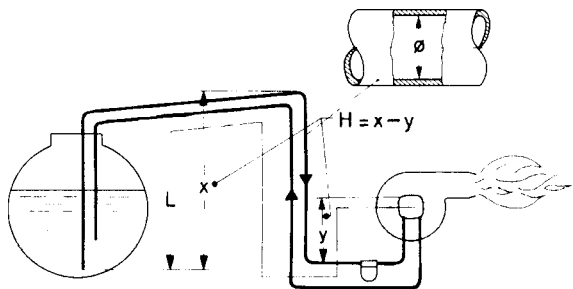


### Objaśnienia:

- S** - zasilanie
- P** - gniazdo manometru (pomiar ciśnienia)
- DV1** - regulacja ciśnienia I - st.
- MV1** - zawór elektromagnetyczny I - st.
- DL** - wyjście na dyszę
- R** - powrót nadmiaru paliwa
- V** - gniazdo wakuometru (pomiar podciśnienia)
- DV2** - regulacja ciśnienia II - st.
- MV2** - zawór elektromagnetyczny II - st.
- E** - odpowietrznik

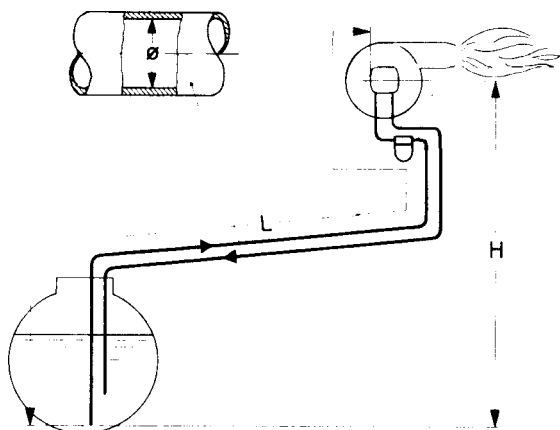
Suntec AT 2 - 55 C  
Zakres ciśnień 4 - 25 bar

### Linia olejowa dwururowa ze zbiornikiem leżącym powyżej palnika



H [m]	4,0	3,5	3,0	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5
Ø 8 [mm]	67	63	59	55	51	46	42	38
Ø 10 [mm]	100	100	100	100	100	100	100	100

### Linia olejowa dwururowa ze zbiornikiem leżącym poniżej palnika



H [m]	-0,0	-0,5	-1,0	-1,5	-2,0	-2,5	-3,0	-3,5	-4,0
Ø 8 [mm]	34	30	26	22	18	14	10	6	2
Ø 10 [mm]	84	74	64	54	44	34	24	14	4

### Paliwo:

Zgodnie z normą DIN 51603 olej opałowy powinien mieć lepkość EL 6 mm<sup>2</sup>/s (cSt) przy 20°C.

**Prędkość przepływu oleju opałowego powinna się zawierać w granicach między 0,2 - 0,5 m/s**  
**Przy podłączeniu zbiorników podziemnych stosować tylko układ jednorurowy.**

# Uruchomienie - czynności wstępne

Wszystkie nastawy w palniku powinny być przeprowadzone zgodnie z instrukcją techniczną. Poniższe informacje są tylko przypomnieniem.

- ① Zalecane dysze: 60°S  
Nastawy ciśnienia pompy oleju: I stopień: 9 - 11 bar  
II stopień: 16 - 22 bar
- ② Odległość między płytką spiętrzającą a dyszą: 12 - 14 mm  
W przypadku zastosowania dyszy 80°S odległość ta powinna być w granicach 10 - 12 mm
- ③ Przed regulacją, na początku odłączyć 4 polową zieloną wtyczkę II stopnia.
- ④ Podczas ustawiania siłownika należy pamiętać że dźwignia czarna - zawór elektromagnetyczny II stopnia i dźwignia pomarańczowa - powietrze II stopień NIE MOŻE znajdować się przed dźwignią niebieską - powietrze II stopień
- ⑤ Aby wyeliminować wybuchowy zapłon palnika należy go zapalać z małą ilością powietrza, dodatkowo ustawić płytkę spiętrzającą na wyższej skali aby nie następowało zrywanie płomienia podczas zapłonu.

## Optyczna kontrola przez wziernik

- ① Umocowanie płytki spiętrzającej jest właściwe
- ② Pole chmury paliwa wytwarzanej z dyszy jest właściwe (ogień nie dociera do płytki spiętrzającej i elektrody)

# Uruchomienie-protokół dla palnika olejowego

Właściciel kotłowni / Adres: .....

Firma instalująca: .....

Firma dokonująca uruchomienia: .....

Palnik: ..... Typ: ..... Nr fabr./Rok prod.: .....

Kocioł: ..... Typ/Rok prod.: ..... Moc: ..... kW  
 ..... kcal/h

Data montażu: .....

Uwagi: .....

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

Dane pomiaru I Stopień II Stopień

Olej / Gaz Pomiar 1 Pomiar 2

Dysza fabr.			
Rozmiar/Kąt			
Ciśnienie pompy			bar
Zużycie paliwa			kg/h - m <sup>3</sup> /h
Dolna wart. ogrz.			kWh/m <sup>3</sup>
Ciśn. w spoczynku			mbar
Ciśn. rozruchu			mbar
Ciśn. po wyłączeniu			mbar
Ciśn. przepływu			mbar
jonizacja			μA
UV-aparat			μA
prąd czujnika			μA
Sadza			
CO <sub>2</sub>			Vol. %
CO			Vol. %/ppm
NO <sub>x</sub>			Vol. %/ppm
Temp. spalin			°C
Temp. pomieszczenia			°C
Ciąg kominowy			mbar
Nadciś. w kom. spalania			mbar
Sprawność kotła			%

.....  
 data sprzedaży, pieczęć i podpis sprzedawcy

Data:.....

Podpis klienta :.....

Podpis instalatora:.....

**HUSTY 31-989 Kraków ul. Rzepkowa 5e**  
 tel. 012/645-03-04, faks 645-03-33,  
 email: info@husty.pl