

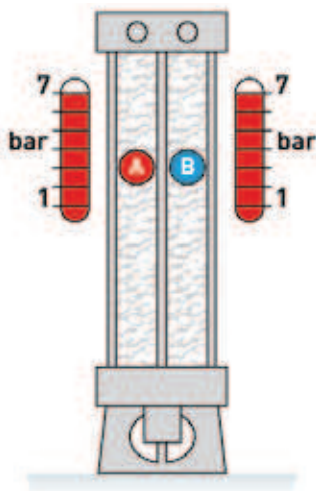
# Oszczędności energii dzięki systemowi sterowania zwrotnego od punktu rosy (DDS)

Energia potrzebna do regeneracji złoża adsorpcyjnego w kolumnie regeneracyjnej osuszacza adsorpcyjnego jest stała i wynika z założenia że osuszacz pracuje przy pełnym obciążeniu, a złożo osuszające wymagające regeneracji zostało w pełni nasycone wilgocią. W rzeczywistości, osuszacz rzadko działa pod pełnym obciążeniem przez cały czas, na przykład w przypadku pracy zmianowej czy okresów mniejszego poboru. Dienne i sezonowe wahania temperatury otoczenia i wilgotności również mają wpływ na ilość gromadzonej wilgoci w osuszaczu.

Przy powyższym założeniu, w momencie kiedy ustalony cykl nakazuje przełączenie przepływu powietrza z jednej kolumny na drugą, istnieje potencjalna możliwość, iż złożo osuszające gotowe do regeneracji, zachowuje jeszcze swoją zdolność adsorpcyjną. Ponieważ energia zużyta w procesie regeneracji częściowo nasyconego złoża oparta jest na założeniu że złożo jest całkowicie nasycone, w rzeczywistości zużywa się więcej energii (powietrza regenerującego) niż faktycznie potrzeba.

## System sterowania zwrotnego od punktu rosy (DDS)

W systemie DDS cykl suszanie/regeneracja pozostaje bez zmian, jednakże w momencie gdy obydwie kolumny mają zaprogramowane przełączenie, system DDS przedłuża normalny proces suszenia, aby w pełni wykorzystać pojemność adsorpcyjną kolumny, w której odbywa się osuszanie.



### Działanie systemu DDS

W momencie tuż przed przełączeniem kolumn zawór wydechowy jest zamknięty co pozwala powietrzu regenerującemu na uzupełnienie ciśnienia w drugiej kolumnie regeneracyjnej, aby uniknąć strat ciśnienia w całej instalacji sprężonego powietrza. W tym czasie w obydwu kolumnach osuszających panuje ciśnienie robocze, co pozwala na to, aby nie było potrzebne użycie powietrza regenerującego i w tym momencie osuszacz nie zużywa energii.

W normalnym trybie pracy kolumny osuszające przełączyłyby się automatycznie, jednakże w układzie sterowania zwrotnego DDS od punktu rosy minimalizującego zużycie energii wykorzystywany jest higrometr służący do ciągłego pomiaru ciśnieniowego punktu rosy powietrza opuszczającego osuszacz. Jeśli powietrze jest bardziej suche niż z góry zaprogramowany punkt rosy, wówczas złożo osuszające jest tylko częściowo nasycone wilgocią i zachowuje zdolności osuszające, dlatego też przełączenie kolumn może być opóźnione. Higrometr nieprzerwanie monitoruje wartość wylotowego punktu rosy aż ten osiągnie z góry zaprogramowany poziom i wówczas następuje przełączenie kolumn.

Następnie procesy suszenia i regeneracji są normalnie kontynuowane aż do kolejnego momentu gdzie możliwe jest przełączenie kolumn, jednakże system DDS może ponownie wydłużyć proces osuszania w zależności od wskazań czujnika punktu rosy.

## Działanie systemu DDS (na przykładzie regeneracji na zimno)

Czas (minuty)	Osuszanie z DDS-em / Cykl regenerujący							
	0	2.5	3	czas przełączenia dyktowany punktem rosy	0	2.5	3	czas przełączenia dyktowany punktem rosy
Strona A	Regeneracja	Zwiększanie ciśnienia	Oszczędności energii	przełączenie	Osuszanie			przełączenie
Strona B	Osuszanie				Regeneracja	Zwiększanie ciśnienia	Oszczędności energii	

Dzięki zastosowaniu systemu DDS energia zużyta przez osuszacz PNEUDRI jest wprost proporcjonalna do rzeczywistego przepływu powietrza, temperatury i obciążenia wilgocią, a nie określonej wydajności osuszacza, dzięki czemu zapewnione są znaczne oszczędności energetyczne i środowiskowe.

## Oszczędności energii systemu DDS (regen. na zimno)

Obciążenie powietrza %	Oszczędność energii %	Oszczędność energii rocznie w kW	Oszczędność ekologiczna rocznie w kg CO <sub>2</sub>
100	33.00	95,040	50,371
90	40.00	115,200	61,056
80	47.00	135,360	71,741
70	53.00	152,640	80,899
60	60.00	172,800	91,584
50	66.00	190,080	100,742

Ciśnienie w układzie wynosi 6 bar g. Maks. Temp 35°C. Przepływ w systemie 1700 m<sup>3</sup>/hr (1000 cfm), średnie ciśnienie 6.5 bar g, średnia temp 30°C.

# Systemy sterowania

## Sterowanie PNEUDRI



		Model osuszacza				
		MiDAS (DAS)	MIDI (DME)	MAXI (MX)	MAXI (MPX)	MAXI (DH)
STEROWNIK	MiDAS	●				
	Smart		●	●	●	
	Smart DDS		●	●	●	●
	Elektroniczny				●	●
	Zaawansowany			●		
	Pneumatyczny		●	●		

## PNEUDRI Właściwości sterowników

opcje sterownika	FUNKCJA								
	wskaźnik zasilania	sygnalizacja błędu	wyświetlanie wartości błędnych	informacja o przeglądzie serwisowym	czas do kolejnego serwisu	ustawienia alarmowe	beznapięciowe wyjście alarmowe	info. o wymianie wkładu filtra	sterowanie zwrotne od punktu rosy
MiDAS	●			●					
Smart	●	●		●			●		
Smart DDS	●	●		●			●		●
Elektroniczny	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Zaawansowany	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Pneumatyczny									

W celu uzyskania więcej informacji na temat poniższych lub innych produktów oczyszczania Parker domnick hunter zapraszamy na: [www.domnickhunter.com](http://www.domnickhunter.com), Email: [dhindsales@parker.com](mailto:dhindsales@parker.com) lub o kontakt z lokalnym przedstawicielem Parker domnick hunter.



Możliwości Sprężonego Powietrza  
174004401



PNEUDRI MiDAS  
174004407



PNEUDRI MIDIplus  
174004408



OIL-X EVOLUTION Filtry  
174004402



PNEUDRI MX  
174004410



PNEUDRI MPX  
174004411



PNEUDRI Regeneracja na gorąco  
174004409



MAXIGAS Generatory azotu  
174004704