

**MKM**  **DISPLAY**  
VISUAL SOLUTIONS

*intelligent glass*

# intelligent glass



## Inteligentne Szkło

Technologia inteligentnego szkła LCD to rewolucyjny wynalazek, który zmieni oblicze całego przemysłu szklarskiego.

Pro Display od 10 lat rozwija innowacyjne technologie dla przemysłu szklarskiego. Obecnie nasze produkty wykorzystują najnowocześniejszą technologię PDLC (Polymer Dispersed Liquid Crystal).

Wszystkie produkty wytwarzane są z najwyższej jakości polimerów ciekłokrystalicznych, oferujących wysoką jednolitość struktury oraz doskonałe właściwości projekcyjne.



INTELLIGENT GLASS™



Dzięki zastosowaniu specjalnego ciekłokrystalicznego polimeru powierzchnia szklanej tafli potrafi zmienić się z przezroczystej na mleczno-białą, zapewniająca prywatność oraz dyskretność.

Do aktywacji takiej właściwości wystarczy niewielka ilość prądu elektrycznego. Dodatkowo szyba w trybie nieprzezroczystym staje się doskonałą jakością ekranem projekcyjnym HD (rozdzielczość UXGA), umożliwiającym wyświetlanie dowolnego obrazu lub filmu za pomocą projektora.

### WŁAŚCIWOŚCI

- » Technologia inteligentnego szkła LCD
- » Zasilanie - 110 V
- » Częstotliwość - 50/60Hz
- » Natężenie prądu zasilania - 0.1 Amper/m<sup>2</sup>
- » Zużycie prądu - 7 W/m<sup>2</sup>
- » Czas reakcji - < 1 sekunda
- » Tryb pracy - (on) transparentny / (off) nieprzezroczysty

Pełna gama produktów w technologii inteligentnego szkła LCD to:

Inteligentna folia LCD Smart Film  
Inteligentne szyby LCD Smart Glass  
Inteligentne szyby zespolone LCD Smart Glass  
Inteligentne szyby laminowane LCD Smart Glass Laminate  
Technologia Mirrorvision



ENVIRONMENTALLY  
FRIENDLY PRODUCT



# intelligent glass

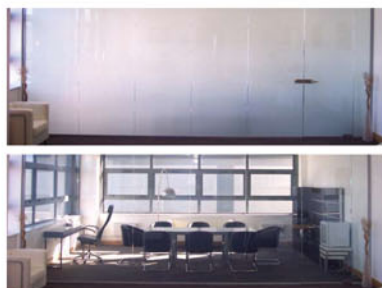


## Folia Smart Film

Folia LCD Smart Film to doskonałe rozwiązanie dla każdego, kto potrzebuje od czasu do czasu zapewnić sobie odrobinę prywatności. Produkt posiada samoprzylepną powłokę przez co montaż jest bardzo prosty zarówno na nowych jak i już istniejących powierzchniach szklanych. Wystarczy niewielka ilość prądu elektrycznego, aby przełączyć folię Smart Film z trybu transparentnego na nieprzezroczysty i zamienić w zasłone dowolną powierzchnię szklaną zapewniając prywatność i dyskrecję. Folia Smart Film jest dostępna w standardowych rozmiarach o maksymalnej szerokości 1200 mm i może być przycięta do dowolnego kształtu oraz rozmiaru. Aby pokryć większe powierzchnie, można połączyć ze sobą kilka osobnych arkuszy folii.

### WŁAŚCIWOŚCI

- » Technologia inteligentnego szkła LCD
- » Zasilanie – 110 V
- » Częstotliwość – 50/60Hz
- » Natężenie prądu zasilania – 0.1 Amper / m<sup>2</sup>
- » Zużycie prądu – 7 W/m<sup>2</sup>
- » Czas reakcji < 1 sekundy
- » Tryb pracy – (on) transparentny / (off) nieprzezroczysty
- » Przepuszczalność światła - Tryb ON (75%), tryb OFF (67%)
- » Przezroczystość szkła - Tryb ON (7%), tryb OFF (87%)



### ZALETY

- » Tryb transparentny lub przezroczysty
- » Dowolny rodzaj / grubość szkła
- » Max. wysokość pojedynczego panelu 3m (118")
- » Standardowe szerokości paneli: - 1000mm (39") / 1500mm (59")
- » Nietypowe rozmiary - max. 1600 x 3000mm (62.9" x 118.1")
- » Ekran do tylnej projekcji wideo HD



### ZALETY

- » Tryb transparentny lub przezroczysty
- » Folia samoprzylepna
- » Arkusze folii aż do 3m (118")
- » Szerokość do 1200 mm
- » Łatwość montażu na szkło / pleksi
- » Grubość folii 0.7 mm
- » UV / ochrona przeciwsłoneczna

## Szyby Smart Glass

Inteligentne szkło powstaje poprzez spojenie za pomocą promieni UV folii Smart Film oraz dowolnej powierzchni szklanej. Technologia ta pozwala na produkowanie szyb o dowolnych właściwościach czy grubości, w zależności od potrzeb i wymagań klienta. Standardowo wytwarzamy szyby o grubości 4mm, 6mm, 8mm, 12mm oraz 15mm. Szerokość paneli to zwykle 1000mm lub 1500mm. Aby uzyskać większą powierzchnię, panele można łączyć ze sobą.

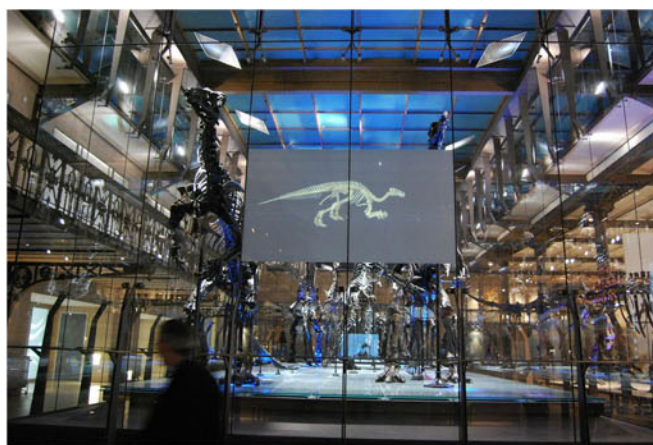
Szyby Smart Glass oparte o szkło specjalistyczne (np. dźwiękochłonne, kuloodporne, itp.), w nietypowych kształtach oraz rozmiarach wykonujemy na życzenie. Wystarczy niewielka ilość prądu elektrycznego, aby przełączyć szybę Smart Glass z trybu transparentnego na nieprzezroczysty zapewniając prywatność i dyskrecję w domu albo biurze.

### WŁAŚCIWOŚCI

- » Przepuszczalność światła - Tryb ON (75%), tryb OFF (67%)
- » Przezroczystość szkła - Tryb ON (7%), tryb OFF (87%)
- » Zużycie prądu - 7 W/m<sup>2</sup>



Smart Film - tryb ON



Smart Film - tryb OFF

Pracując w trybie nieprzezroczystym folia Smart Film jest również doskonałym ekranem do tylnej projekcji, na którym za pomocą projektora można wyświetlać obrazy oraz wideo w jakości HD.



ENVIRONMENTALLY FRIENDLY PRODUCT



# intelligent glass



## Szyby Laminowane Smart Glass

Szyby laminowane Smart Glass to idealne rozwiązanie przy projektowaniu nowoczesnych i minimalistycznych w wyglądzie ścian szklanych lub ścianek działowych w pomieszczeniach.

Szyba Smart Glass Laminat składa się z folii Smart Film zalaminowanej pomiędzy dwoma taflami szkła – dzięki laminatowi otrzymujemy bezpieczny, odporny na wilgoć produkt, który doskonale sprawdzi się w miejscach wymagających specjalnego rodzaju, wytrzymałego szkła – takich jak łazienki, szpitale, laboratoria, obszary z dużym natężeniem ruchu. Dodatkowo, do montażu szyb laminowanych nie potrzeba żadnych stelaży pionowych.

Szyby Smart Glass Laminat dostępne są w dwóch standardowych grubościach – 12mm i 14mm. W ofercie są również laminowane szyby barwione, szkło kuloodporne oraz odporne na zarysowania lekkie panele poliwęglanowe. Dzięki nowoczesnej i niezawodnej technologii Smart Glass firmy Pro Display można na zawsze pozbyć się zasłon i żaluzji w każdym pomieszczeniu i za pomocą jednego przycisku decydować o dostępie światła i ciekawskich spojrzeń.

### WŁAŚCIWOŚCI

- » Przepuszczalność światła - Tryb ON (75%), tryb OFF (67%)
- » Przejrzystość szkła - Tryb ON (7%), tryb OFF (87%)
- » Zużycie prądu - 7 W/m<sup>2</sup>



### ZALETY

- » Tryb transparentny lub przezroczysty
- » Standardowa grubość paneli - 18mm, 24mm, 28mm
- » Max. wysokość pojedynczego panelu 3m (118")
- » Standardowe szerokości paneli: - 1000mm (39") / 1500mm (59")
- » Nietypowe rozmiary - max. 1600 x 3000mm (62.9" x 118.1")
- » Izolacja przed zimnem



### ZALETY

- » Tryb transparentny lub przezroczysty
- » Szkło antywłamaniowe
- » Max. wysokość pojedynczego panelu 3m (118")
- » Standardowe szerokości paneli: - 1000mm (39") / 1500mm (59")
- » Nietypowe rozmiary - max. 1600 x 3000mm (62.9" x 118.1")
- » Szklenie bezramowe
- » Na zamówienie dostępne o innym zabarwieniu szkła

## Szyby Zespalone Smart Glass

Technologia szyb zespolonych Smart Glass łączy w sobie korzyści doskonałych właściwości termicznych z natychmiastową kontrolą nad prywatnością pomieszczenia. Dzięki tej nowoczesnej i niezawodnej technologii można na zawsze pozbyć się zasłon oraz żaluzji z każdego pomieszczenia. Przelączając tryb pracy szyby Smart Glass z transparentnego na nieprzezroczysty za pomocą jednego przycisku decydujemy o dostępie światła i ciekawskich spojrzeń. Szyby zespolone Smart Glass składają się z dwóch zespolonych ze sobą odrębnych tafli szkła i warstwy gazu (argon) poprawiającego właściwości termiczne pomiędzy nimi. Dodatkowo do wewnętrznej strony jednej z szyb za pomocą promieni UV jest spojona folia Smart Film. Produkt dostępny jest w trzech standardowych grubościach paneli – 18mm, 24mm oraz 28mm. Nietypowe wymiary możemy wyprodukować na indywidualne zamówienie.

### WŁAŚCIWOŚCI

- » Przepuszczalność światła - Tryb ON (75%), tryb OFF (67%)
- » Przejrzystość szkła - Tryb ON (7%), tryb OFF (87%)
- » Zużycie prądu - 7 W/m<sup>2</sup>



Smart Film - tryb ON



Smart Film - tryb OFF

Już na zawsze można pozbyć się zasłon oraz żaluzji. Wystarczy nacisnąć jeden przycisk pilota i szyba Smart Glass zmienia się z transparentnej w nieprzezroczystą.



ENVIRONMENTALLY FRIENDLY PRODUCT

# intelligent glass



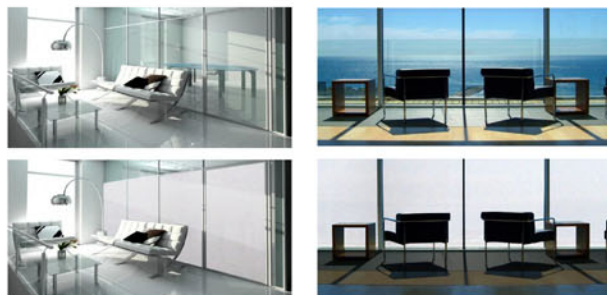
INTELLIGENT GLASS™

## Folia Smart Film - parametry techniczne

Kategoria	Zmierzony parametr	Warkunki pomiarów / przyrządy pomiarowe	Jednostka	Wartość	
Grubość	Grubość folii	Mikrometr	mm	Folia do laminacji 0,5 [mm] +/- 10%	
				Folia samoprzylepna 0,7 [mm] +/- 10%	
Właściwości optyczne	Przy włączonym zasilaniu (ON)	Spektrofotometr		Przepuszczalność / widoczność	
				Efekt zamglenia	
	Przy wyłączonym zasilaniu (OFF)			Przepuszczalność / widoczność	
				Efekt zamglenia	
Filtrowanie promieni UV	Folia samoprzylepna	Czas trwania próby: 1 rok		99%	
Stabilność wymiarowa	Skórcz materiału pod wpływem temperatury	Wymiar bazowy	100°C przez 30 min	%	0,5
		Wymiar poprzeczny do wymiaru bazowego			0,5

### SPECYFIKACJA

- » Folia ITO (tlenek indu i cyny) 350 mikronów
- » Polimerowa warstwa LC (ciekłych kryształów) 100 mikronów
- » Warstwa ochronna 75 mikronów
- » Warstwa samoprzylepna 45 mikronów
- » Napięcie prądu zasilania 110 V
- » Częstotliwość prądu 50-60 Hz
- » Natężenie prądu / m<sup>2</sup> 0,1 A
- » Zużycie energii / m<sup>2</sup> 7 W
- » Czas reakcji poniżej 1 sekundy
- » Projekcja Przednia i tylna
- » Przepuszczalność światła Tryb ON (75%), tryb OFF (67%)
- » Przezroczystość szkła Tryb ON (7%), tryb OFF (87%)

**PRODISPLAY®**


### PRODUKT POZYTYWNIIE PRZESZEDŁ NASTĘPUJĄCE TESTY

- » Próba włączenia / wyłączenia 3 miliony powtórzeń
- » Działanie wysokiej temperatury powyżej 70°C, przez 14 dni
- » Działanie wysokiej temperatury i wilgotności powyżej 50°C przy 95% relatywnej wilgotności powietrza, przez 14 dni
- » Działanie niskiej temperatury -20°C, przez 14 dni



ENVIRONMENTALLY FRIENDLY PRODUCT



Smart Glass - tryb ON



Smart Glass - tryb OFF + projekcja obrazu komputerowego



# intelligent glass

## MIRRORVISION™



Mirrorvision to cała linia produktów Pro Display, która daje nowe, dotychczas niespotykane możliwości aranżacji wnętrz. Technologia Mirrorvision pozwala na wyświetlanie obrazu pochodzącego z telewizora, monitora komputera lub projektora na powierzchni specjalnego ekranu optycznego o właściwościach zwykłego lustra. Emitowany obraz przenika przez szklany ekran i pojawia się na jego zewnętrznej powierzchni. Po wyłączeniu urządzenia powierzchnia ekranów Mirrorvision powraca do wyglądu lustra.

Technologia Mirrorvision oparta jest na specjalnej powłoce optycznej która pokrywa powierzchnię ekranu. Zastosowanie nakładek Mirrorvision pozwala na dyskretne ukrycie telewizora za powierzchnią lustra, przez co uzyskujemy spójny i elegancki wygląd pomieszczenia.

Panele Mirrorvision dostępne są jako osobne arkusze szkła, które klient sam dopasowuje do swoich potrzeb (maksymalny wymiar tafli to 1750mm x 1250mm przy grubości 4mm lub 3150mm x 1750mm przy grubości 6 mm), albo gotowe urządzenia zintegrowane z jedną z technologii oferowanych przez firmę Pro Display – ekranów projekcyjnych, telewizorów LCD, ekranów reklamowych LCD lub produktów opartych o technologię LED.

Na specjalne zamówienie jesteśmy w stanie wyprodukować ekrany w nietypowym kształcie lub rozmiarze.

Opcjonalnie ekrany Mirrorvision mogą być wyposażone w technologię dotykową.

### PRODUKTY

- » Nakładki Mirrorvision
- » Ekrany Mirrorvision TV / PC
- » Ekrany reklamowe Mirrorvision LCD
- » Ekrany tylnej projekcji Mirrorvision



LCD / LED  
SCREENS



DECORATIVE  
FRAMES



REFLECTIONS  
TECHNOLOGY



### ZASTOSOWANIE

- » Dekoracja wnętrz
- » Kino domowe
- » Hotele / recepcje
- » Bary / restauracje / kawiarnie
- » Kluby fitness
- » Sale konferencyjne
- » Sklepy odzieżowe / przymierzalnie
- » Salony fryzjerskie / salony piękności

### WŁAŚCIWOŚCI

- » Technologia refleksyjna
- » Ekran optyczny o zaletach tradycyjnego lustra
- » Standardowe wymiary od 10" do 82"
- » LCD / LED TV
- » Duży wybór ozdobnych ram
- » Podwójne przeznaczenie ekranu ( Lustra / TV)
- » Stylowe wzornictwo
- » Nietypowe wymiary na zamówienie

