



KBA DENSITRONIC

Precyzyjny pomiar i regulacja jakości druku
w codziennej produkcji

Pomiar i regulacja

Jakość online



KBA DensiTronic obejmuje dwa nowoczesne systemy pomiarowe do regulacji jakości druku online w offsetowych maszynach arkuszowych Rapida. Systemy te, w zależności od rodzaju urządzenia, umożliwiają pomiar i regulację gęstości optycznej farby oraz wartości spektro- i kolorymetrycznych na paskach pomiarowych lub bezpośrednio na obrazie.

DensiTronic basic: Szyna prowadząca densytometr High-Speed ze zintegrowaną listwą ssącą jest montowana bezpośrednio na półce na odkładane arkusze stanowiska kierowania



Systemy bardzo szybko rozpoznają odchylenia od wymaganych wartości, a następnie je korygują, zanim negatywnie odbiją się na jakości drukowanego nakładu. Bezpośrednie połączenie w sieć z przygotowalnią pomaga w przygotowaniu płyt drukowych dostosowanych do określonej maszyny.

DensiTronic S, od 1995 w użyciu i ciągłej rozbudowie, to na obecną chwilę spektralny system pomiaru i regulacji 2D z dodatkowymi obszernymi funkcjami zabezpieczenia i dokumentacji jakości druku. Każda pojedyncza funkcja oprogramowania powstała przy ścisłej współpracy z użytkownikami offsetowych maszyn arkuszowych Rapida, często nawet z ich inicjatywy. Cechą wyróżniającą system DensiTronic S jest innowacyjna głowica pomiarowa, łącząca właściwości densytometru i spektrometru.

W przypadku, gdy kontrola densytometryczna i kolorymetryczna jakości druku oraz regulacja spektralna bezpośrednio na obrazie na całym arkuszu nie jest konieczna lub pożądana, system DensiTronic S można zastąpić przez system pomiaru i regulacji DensiTronic basic służący do oceny jakości druku jedynie na podstawie pomiarów densytometrycznych dokonywanych na paskach pomiarowych.

Densytometr typu High-Speed jest wówczas instalowany bezpośrednio na stanowisku kierowania ErgoTronic i, bez zajmowania dodatkowej powierzchni w hali, pozwala na pomiar densytometryczny i regulację nadawania farby z możliwością dokumentowania przebiegu zlecenia.



DensiTronic basic charakteryzuje budowa sprzyjająca prostej obsłudze. Pomiar następuje liniowo na pasku kontrolnym na przedniej krawędzi arkusza. Po obróceniu arkusza możliwy jest pomiar na tylnej krawędzi. W DensiTronic basic można doposażyć każdą maszynę pracującą w hali poprzez proste zainstalowanie go na stanowisku kierowania.

Pomiar standardowy

Przed wykonaniem pomiaru głowica pomiarowa znajduje się w pozycji wyjściowej, do której powraca automatycznie po jego wykonaniu. Pomiar densytometryczny odbywa się standardowo poprzez ruch głowicy na pasku kontrolnym wzdłuż całej szerokości arkusza. W tym czasie następuje odczyt wartości dotyczących gęstości optycznej farby i przesyłanie wyników na stanowisko kierowania ErgoTronic. System komunikuje się ze stanowiskiem kierowania, dzięki czemu możliwa jest kompletna densytometryczna regulacja jakości druku.

Prosta obsługa

Obsługa urządzenia przy stanowisku kierowania bazuje na sprawdzonym oprogramowaniu DensiTronic S z kilkoma dodatkowymi rozwiązaniami, jak np. automatyczne rozpoznawanie początku i końca pasków kontrolnych. W przypadku starszych modeli maszyn Rapida do obsługi i zarządzania zleceniami za pomocą takich funkcji, jak zapisywanie, wywoływanie i kasowanie poszczególnych zleceń, służy komputer sterujący, instalowany pod monitorem stanowiska kierowania. W nowych wersjach maszyn Rapida funkcje tego dodatkowego komputera są z reguły całkowicie zintegrowane ze stanowiskiem kierowania.

Wymagane wartości gęstości optycznych pobierane są z bazy danych i wprowadzane za pośrednictwem panelu dotykowego, klawiatury stanowiska kierowania lub poprzez pomiar głowicą ssącą. Nieprawidłowości dotyczące wymaganej

gęstości optycznej farby wskazywane są na monitorze dotykowym komputera, ewent. na ekranie stanowiska kierowania i na cyfrowych wskaźnikach powyżej przycisków stref farbowych.

DensiTronic basic przewiduje najpierw pomiar na zadanych w systemie paskach pomiarowych. W każdej chwili istnieje jednak możliwość uzupełnienia o nowe lub indywidualne paski pomiarowe przez wyszkolonych pracowników serwisu, naturalnie z uwzględnieniem odpowiednich wymogów dotyczących rozbudowy.



DensiTronic basic

**Mały nakład kosztów –
duża korzyść**



Komputer sterujący z ekranem dotykowym zainstalowany pod monitorem stanowiska kierowania konieczny jest tylko przy doposażaniu starszych modeli maszyn Rapida. W maszynach Rapida nowej generacji funkcje tego dodatkowego komputera są zintegrowane ze stanowiskiem kierowania

Parametry techniczne

Sposób pomiaru:	pomiar gęstości optycznej farby wg. DIN 16536-2 / ISO 5-3
Sensoryka:	głowica pomiarowa typu High-Speed z 1000 pomiarów/s 4 kanały CMYK z filtrem polaryzacyjnym
Geometria pomiaru:	0/45 °
Prześłona miernicza:	1,5 x 2 mm, inne prześłony na zapytanie
Światło pomiaru:	oświetlenie elektroniczne nie wymagające konserwacji
Filtr pomiarowy:	status E, inne filtry na zapytanie
Długość pomiaru:	w zależności od wykonania pomiędzy 350 mm i 2100 mm
Zakres pomiaru:	D = 0,00 - 2,50
Powtarzalność:	< 0,5 % standardowego odchylenia od wartości pomiarowej
Najmniejsza wysokość paska:	4 mm
Rozmieszczenie pasków :	między 3 i 23 mm od krawędzi arkusza
Oś Y:	zakres przemieszczenia 3 ... 23 mm
Pasek pomiarowy:	do 12 farb, możliwość wyboru z katalogu pasków wstępnie zdefiniowanych, inne paski definiowane dowolnie
Szybkość pomiaru:	0,25 m/s
Złącze:	RS 232 do części ruchomej, Arcnet, Ethernet

Zakres dostawy

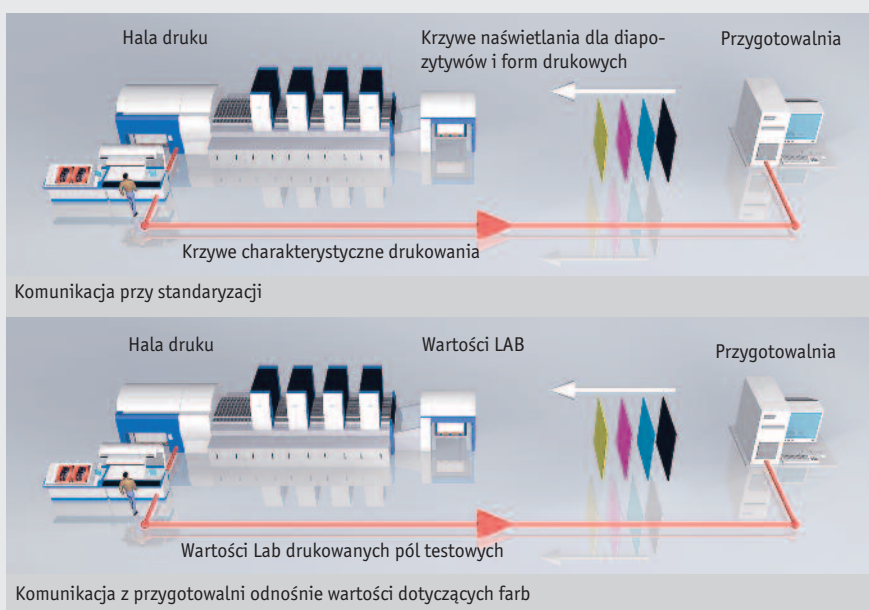
- szyna prowadząca ze zintegrowaną listwą ssącą dla wszystkich formatów maszyn Rapida (od Rapida 74 do Rapida 205)
- część ruchoma (głowica pomiarowa) z czujnikiem i miniwyświetlaczem dla ręcznej obsługi
- nośnik urządzenia z modułem interfejsu
- komputer sterujący z ekranem dotykowym do obsługi i wskazywania wartości pomiarowych (zależny od typu maszyny i konfiguracji)
- opcjonalna drukarka protokołu (USB ewent. Ethernet)
- dokumentacja

DensiTronic S

Połączenie densytometrii i kolorymetrii



DensiTronic S to system pomiaru i regulacji, który określa nie tylko gęstości optyczne farb na pasku pomiarowym, lecz także wartości spektralne i kolorymetryczne na obrazie.



Ocena jakości wydrukowanego arkusza przez ludzkie oko jest oceną kolorymetryczną. W maszynie drukującej są natomiast przesyłane wartości dotyczące grubości farby, których pomiar i regulacja odbywa się densytometrycznie. Ta niezgodność jest często przyczyną trudności w dopasowaniu kolorów drukowanego arkusza do wymaganych standardów, wzorów czy też indywidualnych życzeń klienta. Stąd właściwy wniosek brzmi: kolorymetryczny i densytometryczny pomiar w jednym systemie.



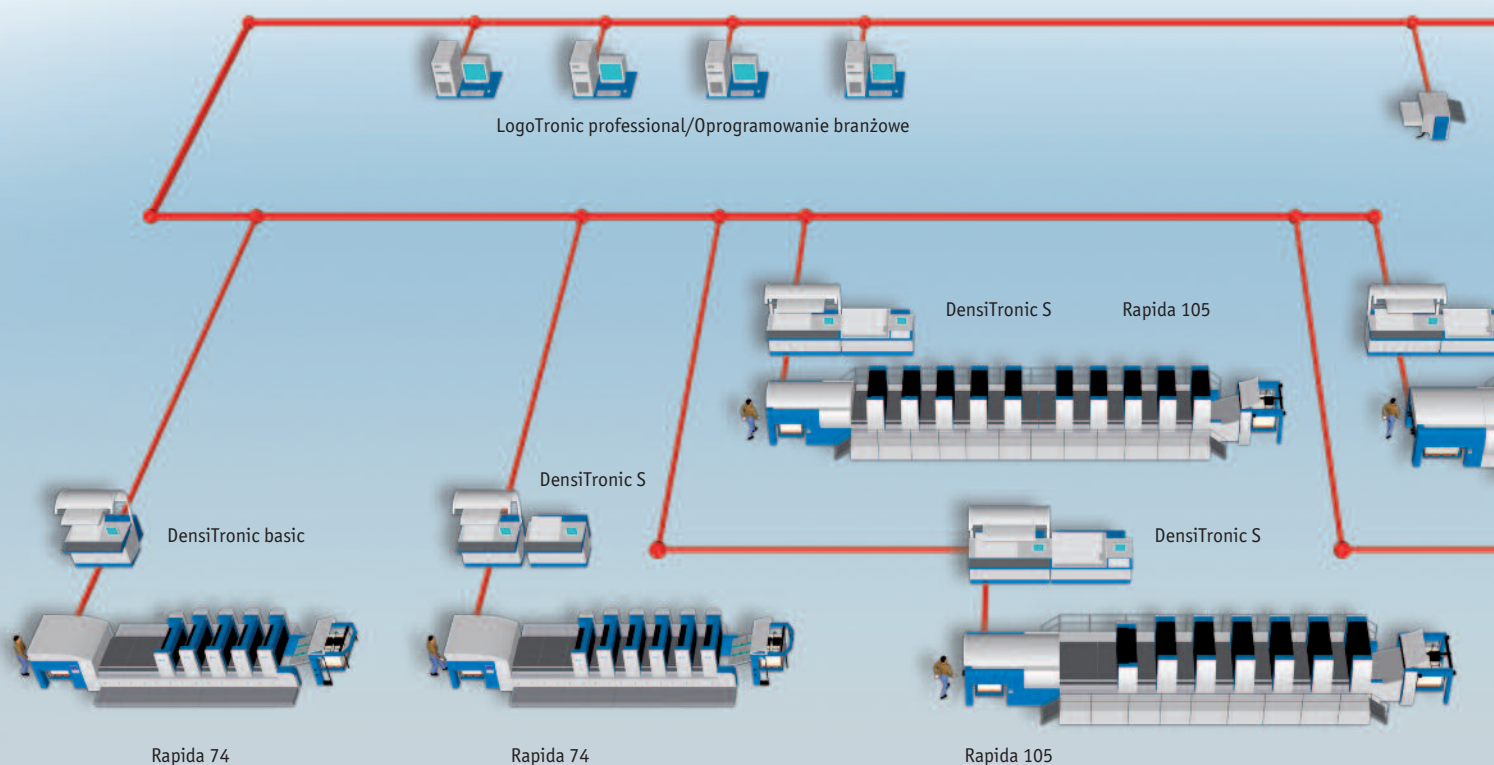
Pomiar densytometryczny jest szybki i bezpośrednio dotyczy grubości warstwy farby. Pomiar kolorymetryczny dostarcza natomiast dokładne i wszędzie odtwarzalne wartości pomiarowe i odstępstwa od wartości zadanych, odpowiadające naszemu wizualnemu postrzeganiu kolorów. Zalety obu tych technik pomiarowych łączy głowica pomiarowa, która dociera do wszystkich punktów pomiarowych na arkuszu. System DensiTronic S mierzy nieprawidłowości w gęstości optycznej farby w miejscu, w którym mogłyby one przeszkadzać klientowi – bezpośrednio na obrazie. Na pasku kontrolnym można odpowiednio zaprojektować pola testowe, tak aby uchwycić konkretny parametr w procesie druku. W przypadku DensiTronic S występują: pole pomiaru gęstości farby, pole przyrostu punktu rastra, trapping, i inne. Najkrótszy czas pomiaru zapewnia stałą kontrolę naфарbienia, także w czasie narządu. Oprócz tego tworzone są protokoły jakości o różnym stopniu szczegółowości.

Wysoka stabilność nakładu

System DensiTronic S z powodzeniem jest stosowany przy drukowaniu bardzo małych nakładów, jak np. drukowaniu plakatów. Przy druku dużych nakładów wykazuje on jednak szczególne zalety. Pomiar następuje automatycznie, bez względu na stopień zmęczenia drukarza i zmiany oświetlenia pomieszczenia. DensiTronic S porównuje mierzone wartości z wybranymi standardowymi wartościami gęstości farb, zadanymi wartościami farby z przygotowalni lub z arkuszem wzorcowym i natychmiast wylicza niezbędne zmiany w ustawieniu stref farbowych. Wartości przesyłane są w ułamkach sekund na maszynę drukującą, gdzie jeszcze raz mogą być skontrolowane przez drukarza przed uruchomieniem produkcji. System nie zastępuje drukarza, ale daje mu możliwość poświęcenia znacznie większej ilości czasu na obsługę maszyny.

Pomost między maszyną i przygotowalnią

Wiele problemów związanych z jakością druku ma swoje źródło w przygotowalni i tam powinno się je eliminować. System DensiTronic S stanowi idealny pomost pomiędzy maszyną i przygotowalnią, gdyż posługuje się on językiem ich obu. Umożliwia to, niskim kosztem, kontrolę jakości separacji farby, jak również stopnia standaryzacji aktualnych krzywych charakterystycznych drukowania na podstawie druków testowych. Dzięki temu przygotowalnia otrzymuje wyraźne wskazówki dotyczące korekty.



Przykład konfiguracji w drukarni

Każda maszyna drukująca powinna być wyposażona we własne urządzenie pomiarowe. Tylko w ten sposób drukarz ma zapewnioną bardzo sprawną kontrolę jakości druku. Jeśli jednak takie rozwiązanie jest niekorzystne z przyczyn lokalowych i finansowych, system DensiTronic S może przysyłać wartości pomiarowe i odpowiednie polecenia na kilka maszyn.

W ten sposób bez problemu można wykorzystać trzy systemy pomiarowe dla sześciu maszyn drukujących, przy czym przyporządkowanie maszyny i systemu pomiarowego jest całkowicie dowolne. Przełączenie maszyny na inny system jest możliwe przez naciśnięcie przycisku.

Stacja przygotowywania pracy

Większym drukarniom, wyposażonym we własną cyfrową sieć, zaleca się zainstalowanie stacji przygotowywania pracy DensiTronic. Oddzielny komputer, wyposażony w oprogramowanie DensiTronic, służy do administrowania i kontroli statusu zlecenia podłączonych urządzeń pomiarowych.

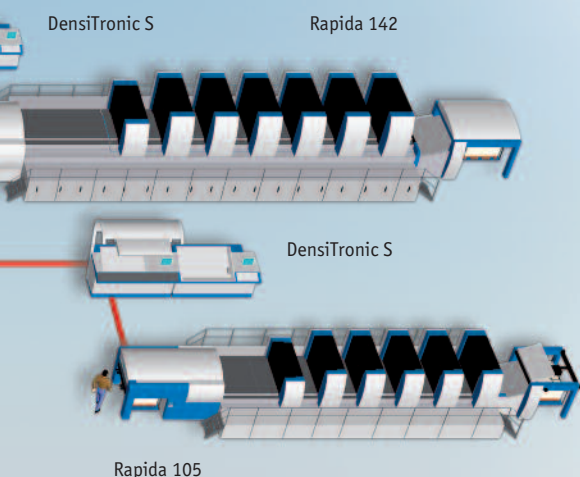
Istnieje także opcja wczytywania danych poglądowych w formacie CIP i wykorzystania ich do wizualizacji oraz do regulacji spektralnej na obrazie i innych funkcji pomiaru i sterowania.

Zdalne stacje danych

W przypadku użytkowania większej ilości maszyn, maszyn KBA starszej generacji i maszyn drukujących innych producentów, które nie są wyposażone w elektryczne złącze do przesyłania zadanych wartości, można wykorzystać specjalne zdalne stacje danych. Na ekranie stacji, np. bezpośrednio nad stołem pomiarowym, pojawiają się wartości pomiarowe w przejrzystej i łatwej do zinterpretowania formie. W ten sposób drukarze pracujący przy nowoczesnych maszynach KBA mogą w krótszym czasie uzyskać informacje na temat stanu jakości drukowanego nakładu. Automatyczny pomiar danych jest jednak szczególnie korzystnym rozwiązaniem dla drukarzy, którzy pracują przy maszynach bez połączenia online. W przypadku późniejszej modernizacji parku maszynowego nie są bowiem konieczne żadne dodatkowe inwestycje w technikę pomiarową.



Cyfrowa przygotowalnia



DensiTronic S

Rapida 142

DensiTronic S

Rapida 105

System dla każdego

Jakość dla całej drukarni

Każdy przyrząd pomiarowy, każda stacja przygotowywania pracy i zdalna stacja danych korzysta ze wspólnej bazy danych dotyczących zleceń i parametrów farb. Dzięki temu pomiary zlecenia można dowolnie wymieniać między poszczególnymi stacjami. Poprzez specjalne kanały zapewniona jest także komunikacja z systemami zarządzania produkcją, np. z LogoTronic.



Pomiar i regulacja jakości na wielkoformatowej maszynie Rapida za pomocą systemu DensiTronic S



Obsługa i oprogramowanie

Dane wprowadzane są za pomocą klawiatury. Funkcje pomiaru i wskazywania wywoływane są za pomocą „trackballa” lub przycisków na klawiaturze zainstalowanej na stole pomiarowym. Oprogramowanie obsługi systemu powstało przy ścisłej współpracy z renomowanymi drukarniami, dzięki czemu jest to rozwiązanie niezwykle praktyczne i sprawdzone.

Zdefiniowanie zlecenia wymaga wprowadzenia danych maszyny, parametrów farb, wartości wymaganych, tolerancji i parametrów pomiaru. Graficzny układ ułatwia wprowadzanie danych dzięki listom wyboru i wskazówkom. Niezwykle korzystnym rozwiązaniem jest możliwość zaimportowania już istniejących danych, takich jak numery i nazwy zleceń oraz danych rozmieszczenia farb na zespołach drukujących z innych podłączonych do sieci maszyn.

Wprowadzanie punktów pomiarowych

Wszystkie punkty pomiarowe i paski kontrolne określają parametry pomiaru – plan ruchu głowicy. Istnieje możliwość dowolnego rozmieszczenia pasków kontrolnych. W przypadku powtarzających się pozycji pomiarowych na poszczególnych użytkach można utworzyć makra. Jeśli poszczególne użytki rozmieszczone są na płycie drukowej w formie szachownicy, wykorzystanie tej funkcji pozwala na oszczędność czasu przeznaczonego na wprowadzanie danych nawet do 95 %. Na pozycje najeżdża się wskaźnikiem laserowym za pomocą „trackballa”, a następnie potwierdza. Wiele typów pasków kontrolnych jest wstępnie zdefiniowanych i mogą one być dowolnie dołączane. Dla własnych pasków kontrolnych jest specjalny edytor.

Wskazywanie wartości pomiarowych

Pomiar następuje po wprowadzeniu zlecenia. Do ustalenia dokładnej pozycji pasków pomiarowych wykorzystywany jest szybki skan pozycji. Również położenie arkusza można określić na podstawie skanu drukowanego motywu. Powszechnie wskazywane wartości pomiaru to odchylenia od wymaganej gęstości i widma farb, przedstawione strefowo i odnoszące się do poszczególnych zespołów drukujących. Można także przedstawić inne wartości, takie jak przebieg wartości pomiarowych, linie charakterystyczne drukowania i zakres barw Lab. Istnieje także możliwość sygnalizowania w przypadku przekroczenia wartości granicznych np. dla przyrostu punktu, dublowania i różnic Delta E. Gdy przy danym zleceniu aktywna jest funkcja reguły, po każdorazowym wykonaniu pomiaru na stanowisko kierowania przesyłane jest polecenie, które drukarz może jeszcze raz skontrolować przed uruchomieniem procesu drukowania. Do utworzenia polecenia wykorzy-

obsługującego

Od pomiaru do protokołu

stywane są standardowe gęstości farby z wartościami równymi dla każdej strefy, spektralne standardowe miejsca nadawania farby, arkusze wzorcowe, makra wzorcowe lub kombinacja różnych wariantów. Dodatkowo możliwy jest tzw. szybki pomiar, w którym system, dla porównania istotnych wartości pomiarowych, może być wykorzystany jak przyrząd ręczny.

Spektralna regulacija na obrazie

Jedną z najważniejszych funkcji systemu DensiTronic S jest spektralna regulacja na obrazie. Każde odstępstwo od wymaganych wartości farby system przelicza na polecenia dla poszczególnych zespołów drukujących. Nie jest przy tym ważne, czy miejsca pomiarowe są w obszarach z jedną, dwiema, czterema czy też większą liczbą kolorów. Muszą być spełnione jedynie fizycznie uzasadnione warunki dotyczące pokrycia powierzchni i spektralnej charakterystyki poszczególnych farb. O tym informujemy w ramach przygotowywania inwestycji

i podczas specjalistycznych szkoleń. Pomiar i wskazywanie spektralnych odchyień należy do podstawowego wyposażenia DensiTronic S. W ramach specjalistycznego szkolenia następuje aktywacja opcji do przeliczania tych odchyień na propozycje dla zmian wartości otwarcia stref barbowych.

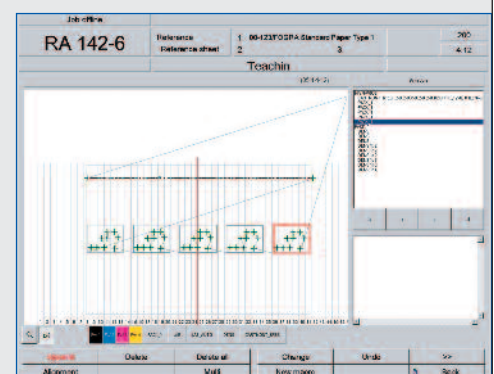
Protokołowanie i interfejsy systemu

Wszystkie wydarzenia są protokolowane. Protokół zawiera informacje o każdym pojedynczym pomiarze z podaniem daty, godziny, licznika arkuszy, aktualnego odniesienia (arkusz wzorcowy lub standard), komentarza i statystycznej oceny całego nakładu. Protokół DensiTronic-S można wykorzystać do wewnętrznej analizy jakości druku lub przekazać klientowi.

Zarządzanie wynikami pomiaru i danymi ruchu głowicy odbywa się w formacie ASCII, co pozwala na przesyłanie danych do przygotowni lub innych działów przedsiębiorstwa.

[illegible]

Tworzenie zlecenia



Wprowadzanie danych dot. ruchu głowicy



DensiTronic S składa się z podstawy, specjalnie opracowanej dla stanowisk kierowania Rapida, stołu ssącego i zintegrowanego systemu pozycjonowania XY. Tym samym idealnie wpasowuje się on w nowoczesną optykę stanowiska kierowania ErgoTronic.

Formaty i mechanika

- 4 zakresy formatu : 800 x 500, 1.020 x 740, 1.620 x 1.200, 2.050 x 1.510 mm
- prędkość przesuwu do 0,7 m/s
- stół ssący z płytą pomiarową do dokładnego pomiaru kolorów i gęstości farb zgodnie z normą DIN

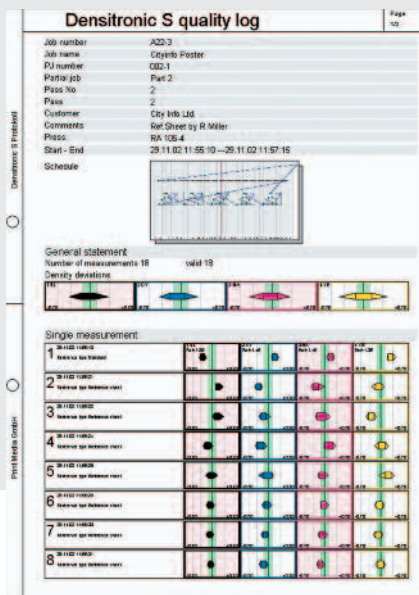
Sensoryka

Ogólnie

- łączona głowica pomiarowa na poduszce powietrznej
- przystoła miernicza: 2,5 x 1,5 mm
- minimalna wielkość pola na pasku pomiarowym: 5 x 5 mm

Wyposażenie podstawowe i opcje

- DensiTronic S w pół- (Rapida 74), średnim- (Rapida 105) i wielkim formacie (do Rapida 205)
- DensiTronic S bez czujnika jako stacja przygotowywania pracy i stacja zarządzania
- DensiTronic-S- zdalna stacja danych do wyświetlania poleceń z maszyn stojących w dużej odległości w przypadku drukarni wyposażonej w większą liczbę maszyn i maszyn drukujących bez możliwości podłączenia do sieci
- dodatkowy monitor przy układzie systemu pomiarowego 1:1 i niekorzystnych warunkach ustawienia
- drukarka protokołu, lokalna lub w sieci
- drukarka etykiet do oznaczania mierzonych arkuszy



Na wydrukach protokołu umieszczone są nie tylko poszczególne pomiary, ale także liczne dane zlecenia

DensiTronic S

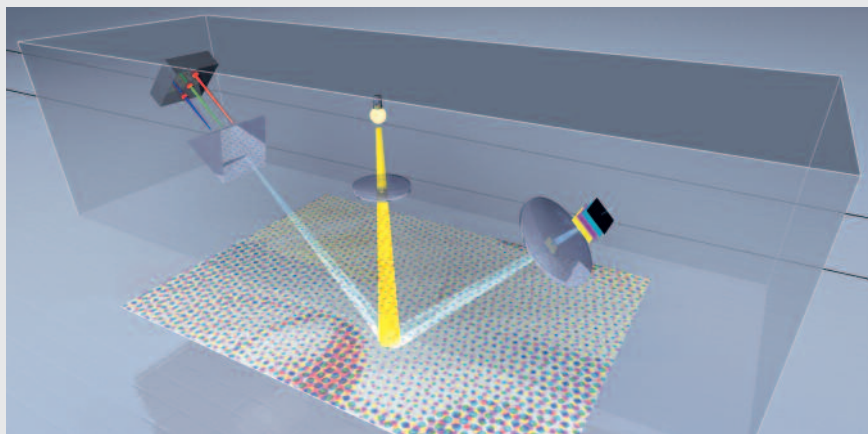
Budowa i zakres dostawy

Densytometr

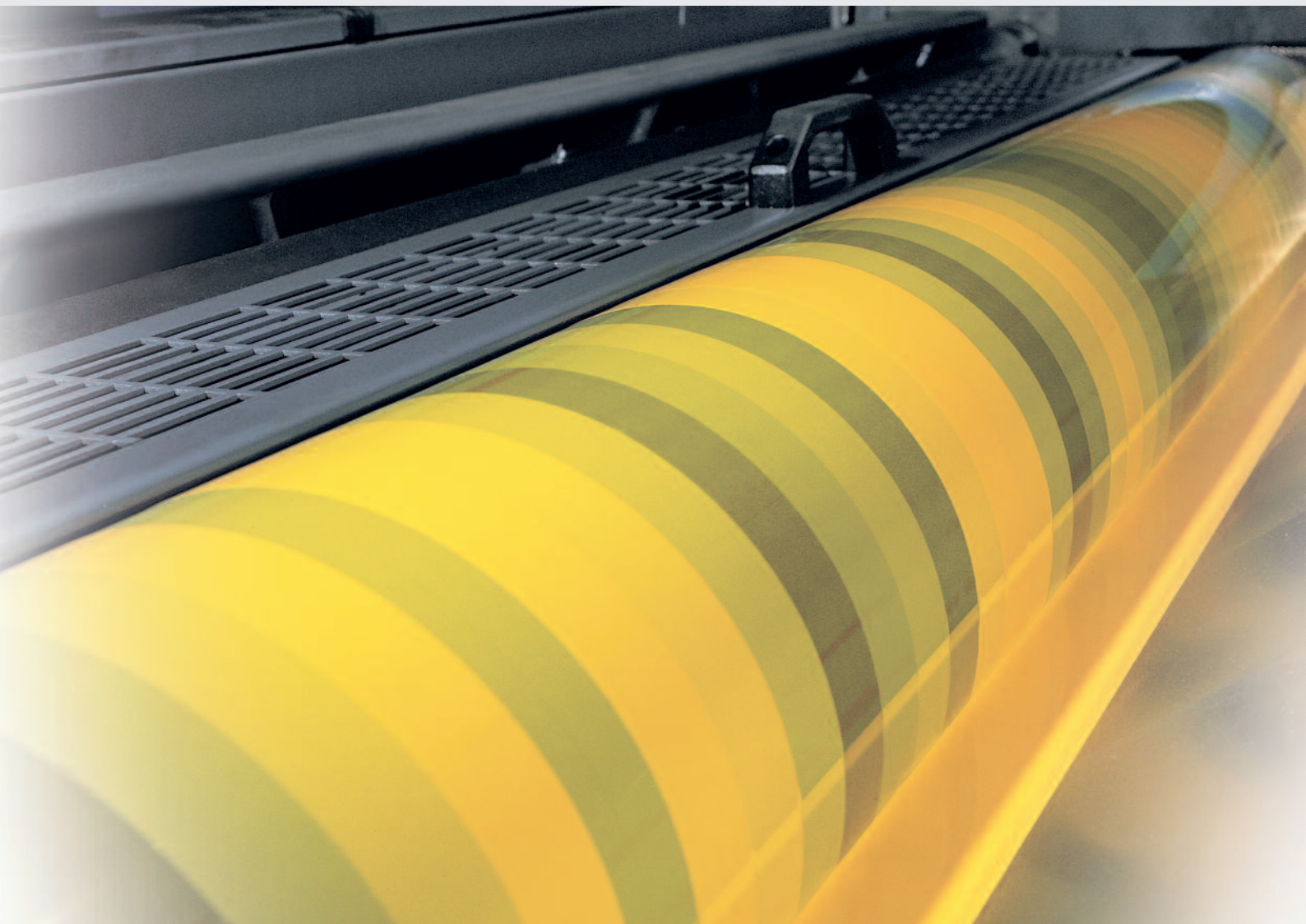
Sposób pomiaru:	pomiar gęstości optycznej farby zgodnie z DIN 16536-2 / ISO 5-3
Wykonanie:	4-kanalowy densytometr Highspeed z filtrem polaryzacyjnym
Prędkość pomiaru:	1000 pomiarów/s lub 0,25 m/s
Geometria pomiaru:	0/45°
Światło:	żarówka
Filtr:	status E, inne filtry na zapytanie
Zakres pomiaru:	D = 0,00–2,7
Dokładność pomiaru:	1 % od wartości pomiarowej
Minimalna wysokość paska:	5 mm
Pasek pomiarowy:	do 12 kolorów, paski wstępnie zdefiniowane do wyboru według katalogu, inne paski – dowolnie definiowane przez wyspecjalizowany personel z zachowaniem wytycznych dot. zasad ich tworzenia.

Spektrometr

Wykonanie:	256-kanalowy spektrometr 400–900 nm
Prędkość pomiaru:	do 10 pomiarów/s
Przestrzeń kolorów:	Lab, inne przestrzenie kolorów jako opcja
Odstępy kolorów:	DeltaE, DeltaE CMC, DeltaE 2000, inne na zapytanie
Rodzaje światła:	D50, możliwość ustawienia innych rodzajów
Obserwacja:	Kąt pomiaru 2°, możliwość zmiany ustawienia



Zasada działania łączonej głowicy pomiarowej



Pomimo najnowocześniejszych rozwiązań oprogramowania czasu przestoju między dwoma ustawieniami kolorów przy ich stacjonarnej regulacji nadal sięgają 300 arkuszy. Wynika to z faktu, iż na jednym i tym samym arkuszu wymagana gęstość farby w każdej strefie farbowej i w każdym zespole farbowym osiągana jest w różnych momentach. Strefy farbowe z pokryciem powierzchni od 40 do 100 % szybciej osiągają wymagany poziom nafarbowania niż strefy o mniejszym pokryciu powierzchni, a w przypadku stref o pokryciu powierzchni poniżej 5 % proces ten trwa relatywnie długo. Ponieważ w druku wielokolorowym wszystkie kolory są równie ważne, najwolniejsza strefa farbowa może określać jakość drukowanego produktu. Z tego względu usprawnienie procesu regulacji kolorów jest przedmiotem intensywnych badań. Stosownie do tego, zakres wyposażenia

wszystkich arkuszowych maszyn offsetowych KBA z systemem DensiTronic basic lub DensiTronic S został od niedawna poszerzony o dynamiczny pomiar kolorów.

Skrócenie czasów przestoju w przypadku niskiego stopnia pokrycia powierzchni stref farbowych

W przypadku stref farbowych o niskim stopniu pokrycia powierzchni funkcja dynamicznego pomiaru kolorów pozwala na znaczne skrócenie czasów narządu i przestoju. Dzięki nowej metodzie celowego sterowania strefami farbowymi wymagana gęstość farby w każdej strefie farbowej osiągana jest w ściśle określonym momencie. Parametry procesu sterowania wyliczane są na podstawie istniejącego strefowego pokrycia powierzchni każdej pojedynczej strefy farbowej. Dzięki temu w przypadku stref o bardzo małym pokryciu powierzchni poniżej 5 % wymagany poziom nafarbowania może zostać osiągnięty już po przebiegu 120 arkuszy. Nowa metoda jest niezawodna: nawet

w przypadku zbyt dużego nafarbowania stref czasu narządu ulegają znacznemu skróceniu. Skuteczność działania ogranicza tu jednak fakt, że śruby stref farbowych nie dopuszczają wartości ujemnych. Z tego względu przy ustawianiu kolorów dla nowego zlecenia należy zwracać uwagę, aby do wymaganych wartości dochodzić począwszy od niższego stopnia nafarbowania.

Podstawa to dane w formacie CIP3

Dynamiczny pomiar kolorów bazuje na danych CIP3 z przygotowanej. Również na wypadek braku danych w tym formacie opracowano proste rozwiązanie: mała kamera, podłączona do systemu DensiTronic, skanuje w ciągu zaledwie 3 sekund płytę drukową umieszczoną na stole pomiarowym i generuje dane w formacie CIP3 – bazę dla dynamicznego pomiaru kolorów. Uzyskana w ten sposób dokładność jest zupełnie wystarczająca dla regulacji profilu farby podczas drukowania. W razie potrzeby istnieje także

Dynamiczny pomiar kolorów

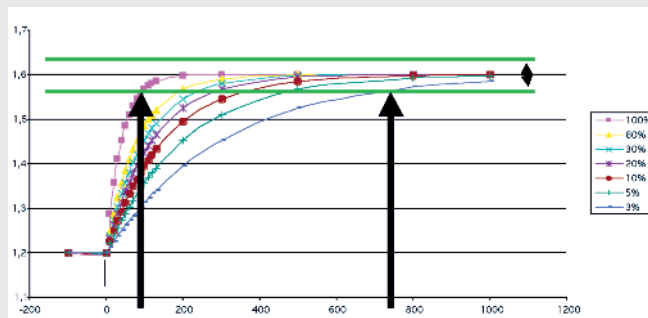
Sposób działania i zalety

możliwość zainstalowania oprogramowania do konwersji danych CIP3 z innych formatów, np. TIFF lub BMP.

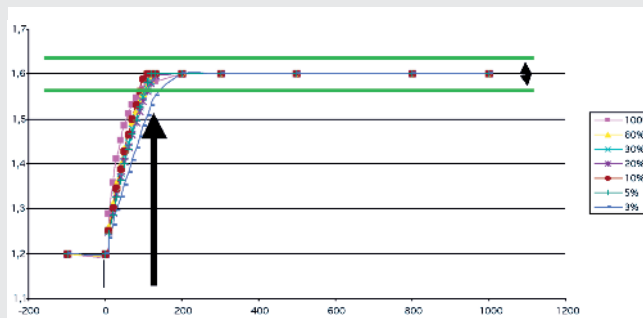
Oprogramowanie do dynamicznego pomiaru kolorów może być aktywowane w ramach szkolenia. We wszystkich maszynach KBA wyprodukowanych od 1995 roku możliwe jest natomiast doposażenie przez aktualizację oprogramowania DensiTronic. W zasadzie nie jest konieczna kosztowna aktualizacja oprogramowania stanowiska kierowania.

Główne korzyści płynące z zastosowania dynamicznego pomiaru kolorów to redukcja ilości makulatury spowodowanej długim procesem nafarbowania, jak i znacznie szybsze ustawianie profilu farby podczas drukowania. Powoduje to nie tylko duże ograniczenie kosztów papieru, lecz także wyraźne skrócenie czasów narządu.

Regulacja nafarbowania bez dynamicznego pomiaru kolorów:
W przypadku niskiego stopnia pokrycia powierzchni proces ustawiania kolorów trwa bardzo długo



Regulacja nafarbowania z dynamicznym pomiarem kolorów:
Po przebiegu 120 arkuszy nawet najwolniejsza strefa farbowa mieści się w granicach tolerancji



KBA DENSITRONIC
Koenig & Bauer AG

Fragmenty tekstów i rysunki mogą być wykorzystywane wyłącznie za zgodą Koenig & Bauer AG. Rysunki przedstawiają elementy wyposażenia specjalnego, którego nie obejmuje podstawowa cena maszyny. Zastrzega się prawo dokonywania zmian danych technicznych i konstrukcyjnych.

Wszelkie zapytania prosimy kierować do:

Dział Sprzedaży:

Koenig & Bauer AG

Zakład Radebeul k. Drezna

Postfach 020164, 01439 Radebeul

Friedrich-List-Str. 47

01445 Radebeul, Germany

Telefon +49 (0)351 833-0

Telefax +49 (0)351 833-1001

Web: www.kba-print.de

E-mail: office@kba-planeta.de

11/2006-pl. Printed in Germany



Nasze Przedstawicielstwo:

KBA Polska Sp. z o.o.

02-884 Warszawa

ul. Puławska 456

Telefon (+48 22) 842 92 05

Telefon (+48 22) 842 03 96

Telefax (+48 22) 651 92 34

Web: www.kba-polska.pl

E-mail: biuro@kba-polska.pl

