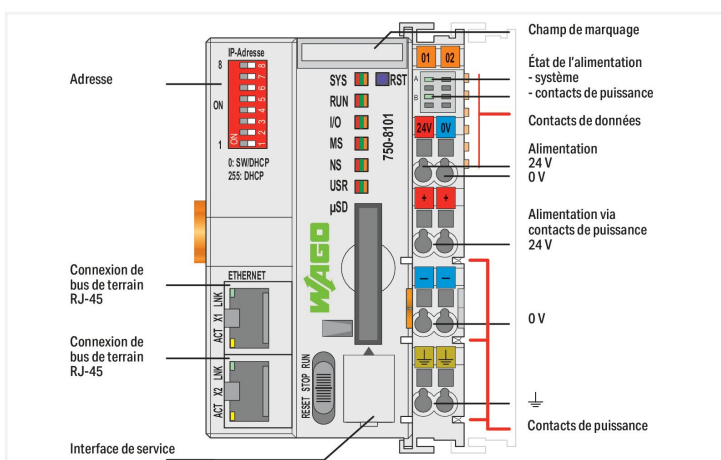


Couleur: ■ gris clair



Le contrôleur PFC100 est un automate compact du système modulaire WAGO I/O System. En plus des interfaces réseau et de bus de terrain, il supporte des bornes digitales, analogiques ainsi que des bornes spécifiques des séries 750/753.

Les deux interfaces ETHERNET et la connexion « Switch » intégrée permettent le câblage dans une topologie en ligne.

Un serveur Web intégré offre à l'utilisateur des possibilités de configuration et des informations sur l'état du PFC100.

Applications typiques du PFC100 : utilisation dans l'industrie de process, de l'automatisme du bâtiment et des machines et la construction d'équipements, telles que des installations d'emballage, de remplissage, de textile, de fabrication, de traitement du métal et du bois.

Les micro-interrupteurs DIP permettent de configurer le dernier byte de l'adresse IP et permettent son affectation.

Programmation selon CEI 61131-3

- Programmable avec **e!COCKPIT**
- Connexion directe des bornes d'E/S WAGO
- 2 x ETHERNET (configurable)
- Système d'exploitation Linux 3.18 avec RT-Preemption-Patch
- Configuration avec **e!COCKPIT** ou depuis l'interface de gestion Web
- Sans entretien

Données techniques

Communication

Modbus (TCP, UDP)
 ETHERNET
 EtherNet/IP™-Adapter (esclave), Bibliothèque pour **e!RUNTIME**
 MQTT

Protocole Ethernet

DHCP
 DNS
 NTP
 FTP
 FTPS
 SNMP
 HTTP
 HTTPS
 SSH

Visualisation

Visualisation Web

Données techniques

Système d'exploitation	Linux Temps réel 3.18 (avec patch préemption RT)
CPU	Cortex A8 ; 600 MHz
Langages de programmation selon CEI 61131-3	Liste d'instructions (IL) Schéma à contacts (LD) Diagramme de blocs fonctionnels (FUP) Continuous Function Chart (CFC) Structuré (ST) Grafcet (SFC)
Environnement de programmation	e! COCKPIT (basé sur CODESYS V3)
Possibilités de configuration	e! COCKPIT WAGO-I/O-CHECK Web-Based-Management
Vitesse de transmission	ETHERNET: 10/100 Mbit/s
Moyen de transmission (Communication/bus de terrain)	ETHERNET: Paire de conducteurs torsadés S-UTP 100 Ω Cat 5 ; 100 m Longueur du conducteur max.
Mémoire principale (RAM)	256 MB
Mémoire interne (Flash)	256 MB
Mémoire sauvegardée matériel	64 KB
Mémoire programme	12 MB (Stockage de programme et de données (répartition dynamique))
Mémoire données	12 MB Stockage de programme et de données (répartition dynamique)
Mémoire sauvegardée logiciel	64 KB
Type de cartes mémoire	microSD jusqu'à 32 GB (les caractéristiques ne sont garanties et valables que pour les cartes mémoire WAGO).
Carte mémoire - Embase	Mécanisme push/push ; volet de recouvrement plombable
Nombre de bornes d'E/S par nœud max.	250
Nombre de bornes sans prolongation de bus max.	64
Table image d'entrées/de sorties (interne) max.	1000 mots/1000 mots
Table image d'entrées/de sorties (Modbus®) max.	CODESYS V3: 32000 mots/32000 mots
Éléments d'affichage	LED (SYS, RUN, I/O, USR) rouge/verte/orange : état système, programme, bus interne, état programmable par l'utilisateur (utilisable par une bibliothèque CODESYS) ; LED (A, B) verte : état alimentation système, alimentation terrain
Tension d'alimentation système	24 V DC (-25 ... +30 %) ; sur niveau de câblage (connexion CAGE CLAMP®)
Courant d'entrée typ. en charge (24 V)	550 mA
Courant total pour alimentation système	1700 mA
Tension d'alimentation terrain	24 V DC (-25 ... +30 %) ; via contacts de puissance
Capacité de charge en courant des contacts de puissance	10 A
Nombre de contacts de puissance, sortant	3
Séparation de potentiel	500 V système/terrain

Données de raccordement

Technique de connexion : communication/bus de terrain	Modbus (TCP, UDP): 2 x RJ-45
Type de connexion : alimentation système	2 x CAGE CLAMP®
Technique de raccordement : alimentation coté terrain	6 x CAGE CLAMP®
Matière plastique conducteur raccordable	Cuivre
Type de connexion 1	Alimentations système/terrain
Conducteur rigide	0,08 ... 2,5 mm ² / 28 ... 14 AWG
Conducteur souple	0,08 ... 2,5 mm ² / 28 ... 14 AWG
Longueur de dénudage	8 ... 9 mm / 0.31 ... 0.35 inch
Technique de raccordement : configuration d'appareils	1 x Connecteur mâle ; 4 pôles

Données géométriques

Largeur	61,5 mm / 2.421 inch
Hauteur	100 mm / 3.937 inch
Profondeur	71,9 mm / 2.831 inch
Prof. à partir du niveau supérieur du rail	64,7 mm / 2.547 inch

Données mécaniques

Poids	159 g
Couleur	gris clair
Matériel de l'enveloppe	Polycarbonate, polyamide 6.6
Marquage de conformité	CE

Conditions d'environnement

Température ambiante (fonctionnement)	-20 ... +60 °C
Température ambiante (stockage)	-40 ... +85 °C
Indice de protection	IP20
Degré de pollution	2 selon CEI 61131-2
Altitude de fonctionnement	
Humidité relative (sans condensation)	95 %
Humidité relative (avec condensation)	condensation momentanée selon classe 3K6/ CEI EN 60721-3-3 sous utilisation de E DIN 40046-721-3 et en tenant compte d'une plage de température de -20 ... +60°C (sauf précipitations d'eau et de givre)
Position de montage	Horizontal left, horizontal right, horizontal top, horizontal bottom, vertical top and vertical bottom
Type de montage	Rail 35
Résistance aux vibrations	4g selon CEI 60068-2-6
Résistance aux chocs	15g selon CEI 60068-2-27
CEM – Susceptibilité en réception	selon EN 61000-6-2, secteur naval
CEM – En émission	selon EN 61000-6-3, secteur naval
Contrainte par matières polluantes	selon CEI 60068-2-42 et CEI 60068-2-43
Charge calorifique	2,464 MJ
Concentration maximale en matière polluante H ₂ S admise à une humidité relative 75 %	10 ppm
Concentration maximale en matière polluante SO ₂ admise à une humidité relative 75 %	25 ppm

Données commerciales

eCl@ss 10.0	27-24-26-07
eCl@ss 9.0	27-24-26-07
ETIM 9.0	EC000236
ETIM 8.0	EC000236
Unité d'emb. (SUE)	1 pce(s)
Type d'emballage	Carton
Pays d'origine	DE
GTIN	4055143351812
Numéro du tarif douanier	85371091990

Conformité environnementale du produit

CAS-No.	1303-86-2 1317-36-8 7439-92-1 79-94-7
Liste des substances candidates REACH	2,2',6,6'-tetrabromo-4,4'-isopropylidenediphenol Diboron trioxide Lead Lead monoxide
État de conformité RoHS	Compliant, With Exemption
Exemption RoHS	6(c) 7(a) 7(c)-I 7(c)-II
SCIP notification number (Autriche)	85e5a987-5ad8-4282-b9c0-f1b0569c9956
SCIP notification number (Belgique)	67e1a286-c053-4bc6-af95-c2db40074669
SCIP notification number (Bulgarie)	2b0a8220-449f-4099-a8ea-5bea58e2272d
SCIP notification number (République tchèque)	d3955036-e961-4b33-a2f5-7691aee17f9b
SCIP notification number (Danemark)	1ebe2462-96e2-4876-a8ff-3a115d95a557
SCIP notification number (Finlande)	63c1b1cf-64eb-4e84-8b3a-3ae4342c43c8
SCIP notification number (France)	4bf0bb44-e945-4d91-8b8d-5a26d25738de
SCIP notification number (Allemagne)	cd99ff56-cc8f-4647-8d47-deb4d8115de0
SCIP notification number (Hongrie)	d688820e-5645-4abc-a628-1f49b9564380
SCIP notification number (Italie)	637d3d69-03b2-4b25-9fc0-20dfbe1517fd
SCIP notification number (Pays bas)	e8b2effa-b06a-4fbb-ad80-8b63e3f3e1f6
SCIP notification number (Pologne)	0df01709-a2e4-478f-b779-beca0a6966cd
SCIP notification number (Roumanie)	4db0cfee-df98-443f-bbe9-0ade76cb3548
SCIP notification number (Suède)	28967943-3c1c-44fe-8d32-3b5df83adaa8

Approbations / certificats

Homologations générales



Homologation	Norme	Nom du certificat
EAC GZO Almaty Standart	TP TC 020/2011	EAC CoC 03083
KC National Radio Research Agency	Article 58-2, Clause 3	MSIP-REM-W43-PFC750
UL Underwriters Laboratories Inc. (ORDINARY LOCATIONS)	UL 508	E175199

Déclarations de conformité et de fabricant

Homologation	Norme	Nom du certificat
EU-Declaration of Conformity WAGO GmbH & Co. KG	-	-

Homologations pour le secteur marine



Homologation	Norme	Nom du certificat
ABS American Bureau of Shipping	-	22-2227356-PDA
BSH Bundesamt fuer Seeschifffahrt und Hydrographie	-	1104
LR Lloyds Register	-	LR2475997TA
PRS Polski Rejestr Statków	-	TE/1102/880590/23

Homologations pour milieux à risque d'explosion



Homologation	Norme	Nom du certificat
ATEX TUEV Nord Cert GmbH	EN 60079-0	TUEV14ATEX148929X (II 3 G Ex ec IIC T4 Gc)
CCCEX CQST/CNEx	CNCA-C23-01	2020312310000213 (Ex ec IIC T4 Gc)
IECEX TUEV Nord Cert GmbH	IEC 60079-0	IECEX TUN 14.0035 X (Ex ec IIC T4 Gc)
INMETRO TUV Rheinland do Brasil Ltda.	IEC 60079-0	TUV 12.1297 X

Homologations pour milieux à risque d'explosion

UKEx WAGO GmbH & Co. KG	EN 60079-0	UKCA_WA GO22UKEX003X_ec
UL Underwriters Laboratories Inc. (HAZARDOUS LOCATIONS)	UL 121201	E198726

Téléchargements

Conformité environnementale du produit

Recherche de conformité	
Environmental Product Compliance 750-8101/025-000	↓

Documentation

Manuel			
Cyber Security for Controller PFC100 / PFC200	V 1.2.0	pdf 8128.80 KB	↓
Système E/S 750/753 ↓			
PFC100 CS 2ETH	1.12.0 29.08.2022	pdf 4561.38 KB	↓

Description du système			
Overview on WAGO-I/O-SYSTEM 750 approvals		pdf 192.00 KB	↓

Tutoriel			
Establish connection to a controller using SSH	1.0 05.08.2017	mp4 28368.02 KB	↓
Set IP address with Ethernet Settings	3.0 18.12.2017	mp4 86272.82 KB	↓

Informations complémentaires			
WAGO OPC UA Server	V 1.1.0 28.01.2021	pdf 1132.87 KB	↓
External license agreement for open source software	V 1.0.0	pdf 1482.55 KB	↓

Texte complémentaire			
750-8101/025-000	19.02.2019	xml 7.13 KB	↓
750-8101/025-000	06.01.2016	doc 34.00 KB	↓

Dépliant instructions			
CCC Ex (Additional information)	26.04.2023	pdf 159.76 KB	↓

Notes d'application

Note d'application CoDeSys 2.3			
Application note Cloud Connectivity	2019-09-17 17.09.2019	zip 3973.74 KB	↓

Note d'application e!COCKPIT			
e!COCKPIT application note WagoAppCloud	2022-11-04 04.11.2022	zip 2678.52 KB	↓

Données CAD/CAE

Données CAD

2D/3D Models
750-8101/025-000



Données CAE

EPLAN Data Portal
750-8101/025-000




ZUKEN Portal
750-8101/025-000



Logiciel d'ingénierie


Logiciel de configuration et de mise en service


(759-316) WAGO Ethernet Settings / Serie 750 06.18.01.01 02.09.2021 zip 26678.54 KB 

WAGOupload 1.16.1.0 02.02.2022 zip 12111.45 KB 

Logiciel d'exécution

Firmware

Image Update (SD Karte) PFC100/200 für Codesys V2.3 u. Elcockpit V 22 SP1 12.12.2022 zip 205815.20 KB 

WUP Update (WAGOuploadTool) PFC100/200 Codesys V2.3 u. Elcockpit V 22 SP1 12.12.2022 zip 203580.70 KB 

Librairies

Librairie

Library WagoLib-Cloud_02.lib 2.2.4 21.01.2020 zip 56.21 KB 

1 Produits correspondants

1.1 Accessoires en option

1.1.1 Boîtier

1.1.1.1 Boîtier

**Réf.: 850-825**

Boîtier avec indice de protection IP65; Aluminium (RAL 7032); LxHx-Prof.(160x100x160 mm); 9 x M12, 4 x M20

Réf.: 850-826

Boîtier avec indice de protection IP65; Aluminium (RAL 7032); LxHx-Prof.(240x100x160 mm); Presse-étoupes 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12

Réf.: 850-827

Boîtier avec indice de protection IP65; Aluminium (RAL 7032); LxHx-Prof.(320x100x160 mm); Presse-étoupes 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12

Réf.: 850-828

Boîtier avec indice de protection IP65; Aluminium (RAL 7032); LxHx-Prof.(480x100x160 mm); Presse-étoupes 4 x M20, 10 x M16, 35 x M12

**Réf.: 850-826/002-000**

Boîtier avec indice de protection IP65; Aluminium (RAL 7035); LxHx-Prof.(240x100x160 mm); Presse-étoupes 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12

Réf.: 850-827/002-000

Boîtier avec indice de protection IP65; Aluminium (RAL 7035); LxHx-Prof.(320x100x160 mm); Presse-étoupes 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12

Réf.: 850-828/002-000

Boîtier avec indice de protection IP65; Aluminium (RAL 7035); LxHx-Prof.(480x100x160 mm); Presse-étoupes 4 x M20, 10 x M16, 35 x M12

Réf.: 850-834

Boîtier avec indice de protection IP65; Polyester (RAL 7032); LxHx-Prof.(164x100x164 mm); 9 x M12, 4 x M20

1.1.1.1 Boîtier



Réf.: 850-835

Boîtier avec indice de protection IP65; Polyester (RAL 7032); LxHx-Prof.(244x100x164 mm); Presse-étoupes 4 x M20, 4 x M16, 14 x M12



Réf.: 850-836

Boîtier avec indice de protection IP65; Polyester (RAL 7032); LxHx-Prof.(324x100x164 mm); Presse-étoupes 4 x M20, 8 x M16, 17 x M12



Réf.: 850-814/002-000

Boîtier avec indice de protection IP65; tôle d'acier (RAL 7035); LxHx-Prof.(200x120x200 mm); sans plaque pour presse-étoupes



Réf.: 850-815/002-000

Boîtier avec indice de protection IP65; tôle d'acier (RAL 7035); LxHx-Prof.(300x120x200 mm); sans plaque pour presse-étoupes



Réf.: 850-816/002-000

Boîtier avec indice de protection IP65; tôle d'acier (RAL 7035); LxHx-Prof.(400x120x200 mm); sans plaque pour presse-étoupes



Réf.: 850-817/002-000

Boîtier avec indice de protection IP65; tôle d'acier (RAL 7035); LxHx-Prof.(600x120x200 mm); sans plaque pour presse-étoupes

1.1.2 Câbles et connecteurs

1.1.2.1 Connecteur de raccordement



Réf.: 750-979/000-011

Connecteur ETHERNET; RJ-45; Cat. 6A; coudé; Code T568A; AWG 22; Décharge de traction



Réf.: 750-979/000-021

Connecteur ETHERNET; RJ-45; Cat. 6A; coudé; Code T568A; AWG 24; Décharge de traction



Réf.: 750-979/000-012

Connecteur ETHERNET; RJ-45; Cat. 6A; coudé; Code T568B; AWG 22; Décharge de traction



Réf.: 750-979/000-022

Connecteur ETHERNET; RJ-45; Cat. 6A; coudé; Code T568B; AWG 24; Décharge de traction



Réf.: 750-977/000-011

Connecteur ETHERNET; RJ-45; Cat. 6A; droit; Code T568A; AWG 22



Réf.: 750-978/000-011

Connecteur ETHERNET; RJ-45; Cat. 6A; droit; Code T568A; AWG 22; Décharge de traction



Réf.: 750-977/000-021

Connecteur ETHERNET; RJ-45; Cat. 6A; droit; Code T568B; AWG 24



Réf.: 750-978/000-021

Connecteur ETHERNET; RJ-45; Cat. 6A; droit; Code T568A; AWG 24; Décharge de traction



Réf.: 750-977/000-012

Connecteur ETHERNET; RJ-45; Cat. 6A; droit; Code T568B; AWG 22



Réf.: 750-978/000-012

Connecteur ETHERNET; RJ-45; Cat. 6A; droit; Code T568B; AWG 22; Décharge de traction



Réf.: 750-977/000-022

Connecteur ETHERNET; RJ-45; Cat. 6A; droit; Code T568B; AWG 24



Réf.: 750-978/000-022

Connecteur ETHERNET; RJ-45; Cat. 6A; droit; Code T568B; AWG 24; Décharge de traction



Réf.: 750-975

Connecteur ETHERNET RJ-45 avec indice de protection IP20; ETHERNET 10/100 Mbits/s; équipement selon le type de bus de terrain

1.1.3 Carte mémoire

1.1.3.1 Carte mémoire



Réf.: 758-879/000-3102

Carte mémoire Micro SD; 2 GByte



Réf.: 758-879/000-3108

Carte mémoire Micro SD; pSLC-NAND; 8 GB; Plage de température -40 ... 90 °C

1.1.4 Communication

1.1.4.1 Câble de communication



Réf.: 750-923

Câble de configuration; Connexion USB; Longueur 2,5 m



Réf.: 750-923/000-001

Câble de configuration; Connexion USB; Longueur 5 m

1.1.5 Logiciel

1.1.5.1 Version de base



Réf.: 2759-101/1110-4000

e!COCKPIT; Buy-out License



Réf.: 2759-101/1110-2005

e!COCKPIT; Multi-User License; 05 pcs



Réf.: 2759-101/1110-2010

e!COCKPIT; Multi-User License; 10 pcs



Réf.: 2759-101/1110-2015

e!COCKPIT; Multi-User License; 15 pcs



Réf.: 2759-101/1110-2020

e!COCKPIT; Multi-User License; 20 pcs



Réf.: 2759-101/1110-3000

e!COCKPIT; Site License



Réf.: 2759-101/1110-2002

e!COCKPIT; Workstation License

1.1.6 Raccordement de blindage

1.1.6.1 Étrier de blindage



Réf.: 790-140

Etrier de serrage de blindage; Diamètre de blindage



Réf.: 790-108

Etrier de serrage de blindage; Largeur 11 mm; Diamètre de blindage; 3 ... 8 mm



Réf.: 790-208

Etrier de serrage de blindage; Largeur 12,4 mm; 3 ... 8 mm



Réf.: 790-116

Etrier de serrage de blindage; Largeur 19 mm; Diamètre de blindage; 7 ... 16 mm



Réf.: 790-216

Etrier de serrage de blindage; Largeur 21,8 mm; 6 ... 16 mm



Réf.: 790-124

Etrier de serrage de blindage; Largeur 27 mm; Diamètre de blindage; 6 ... 24 mm



Réf.: 790-220

Etrier de serrage de blindage; Largeur de 30 mm; 6 ... 20 mm

1.1.7 Rail

1.1.7.1 Matériel de montage



Réf.: 210-114

Rail acier; 35 x 15; épaisseur 1,5 mm; longueur 2 m; non perforé; d'après EN 60715; couleurs argent



Réf.: 210-506

Rail acier; 35 x 15; épaisseur 1,5 mm; longueur 2 m; non perforé; galvanisation de bandes; d'après EN 60715; couleurs argent



Réf.: 210-197

Rail acier; 35 x 15; épaisseur 1,5 mm; longueur 2 m; perforé; d'après EN 60715; couleurs argent



Réf.: 210-508

Rail acier; 35 x 15; épaisseur 1,5 mm; longueur 2 m; perforé; galvanisation de bandes; d'après EN 60715; couleurs argent



Réf.: 210-118

Rail acier; 35 x 15; épaisseur 2,3 mm; longueur 2 m; non perforé; d'après EN 60715; couleurs argent



Réf.: 210-113

Rail acier; 35 x 7,5; épaisseur 1 mm; longueur 2 m; non perforé; d'après EN 60715; couleurs argent



Réf.: 210-505

Rail acier; 35 x 7,5; épaisseur 1 mm; longueur 2 m; non perforé; galvanisation de bandes; d'après EN 60715; couleurs argent



Réf.: 210-115

Rail acier; 35 x 7,5; épaisseur 1 mm; longueur 2 m; perforé; d'après EN 60715; Largeur de trou 18 mm; pas des trous 25 mm; couleurs argent



Réf.: 210-112

Rail acier; 35 x 7,5; épaisseur 1 mm; longueur 2 m; perforé; d'après EN 60715; Largeur de trou 25 mm; pas des trous 36 mm; couleurs argent



Réf.: 210-504

Rail acier; 35 x 7,5; épaisseur 1 mm; longueur 2 m; perforé; galvanisation de bandes; d'après EN 60715; couleurs argent



Réf.: 210-196

Rail aluminium; 35 x 8,2; épaisseur 1,6 mm; longueur 2 m; non perforé; d'après EN 60715; couleurs argent



Réf.: 210-198

Rail en cuivre; 35 x 15; épaisseur 2,3 mm; longueur 2 m; non perforé; d'après EN 60715; couleurs cuivre

1.1.8 Repérage

1.1.8.1 Adaptateur de repérage



Réf.: 750-103

Porte-étiquettes de groupe

1.1.8.2 Étiquette de marquage



Réf.: 248-501

Carte de repérage mini WSB; en carte; non extensible; vierge; encliquetable; blanc



Réf.: 248-501/000-006

Carte de repérage mini WSB; en carte; non extensible; vierge; encliquetable; bleu



Réf.: 248-501/000-007

Carte de repérage mini WSB; en carte; non extensible; vierge; encliquetable; gris



Réf.: 248-501/000-002

Carte de repérage mini WSB; en carte; non extensible; vierge; encliquetable; jaune



Réf.: 248-501/000-012

Carte de repérage mini WSB; en carte; non extensible; vierge; encliquetable; orange



Réf.: 248-501/000-005

Carte de repérage mini WSB; en carte; non extensible; vierge; encliquetable; rouge



Réf.: 248-501/000-023

Carte de repérage mini WSB; en carte; non extensible; vierge; encliquetable; vert



Réf.: 248-501/000-017

Carte de repérage mini WSB; en carte; non extensible; vierge; encliquetable; vert clair



Réf.: 248-501/000-024

Carte de repérage mini WSB; en carte; non extensible; vierge; encliquetable; violet

Réf.: 2009-145

Mini-WSB Inline; pour Smart Printer; 1700 pièces sur rouleau; extensible 5 - 5,2 MM; vierge; encliquetable; blanc

Réf.: 2009-145/000-006

Mini-WSB Inline; pour Smart Printer; 1700 pièces sur rouleau; extensible 5 - 5,2 MM; vierge; encliquetable; bleu

Réf.: 2009-145/000-007

Mini-WSB Inline; pour Smart Printer; 1700 pièces sur rouleau; extensible 5 - 5,2 MM; vierge; encliquetable; gris

Réf.: 2009-145/000-002

Mini-WSB Inline; pour Smart Printer; 1700 pièces sur rouleau; extensible 5 - 5,2 MM; vierge; encliquetable; jaune

Réf.: 2009-145/000-012

Mini-WSB Inline; pour Smart Printer; 1700 pièces sur rouleau; extensible 5 - 5,2 MM; vierge; encliquetable; orange

Réf.: 2009-145/000-005

Mini-WSB Inline; pour Smart Printer; 1700 pièces sur rouleau; extensible 5 - 5,2 MM; vierge; encliquetable; rouge

Réf.: 2009-145/000-023

Mini-WSB Inline; pour Smart Printer; 1700 pièces sur rouleau; extensible 5 - 5,2 MM; vierge; encliquetable; vert

Réf.: 2009-145/000-024

Mini-WSB Inline; pour Smart Printer; 1700 pièces sur rouleau; extensible 5 - 5,2 MM; vierge; encliquetable; violet

1.1.8.3 Porte-étiquettes de groupe



Réf.: 750-107

Porte-étiquettes de groupe