

GUIDE TECHNIQUE

WAGO 750-377, 750-352, 750-333, 750-306 - Même nœud d'E/S, quatre réseaux différents : comment choisir le bon module de communication ?

Les techniciens de maintenance, intégrateurs système et équipes d'achat confondent souvent le nœud WAGO-I/O-SYSTEM 750 lui-même avec sa tête de communication. Ce guide explique pourquoi le choix entre **750-377** (PROFINET), **750-352** (EtherNet/IP, Modbus TCP), **750-333** (PROFIBUS DP) et **750-306** (DeviceNet) a un impact direct sur la conformité de l'installation, le diagnostic et les coûts de maintenance.

Pourquoi le choix du bon module de communication est-il essentiel lors du remplacement d'un nœud WAGO 750 ?

Les modules d'E/S de la série WAGO 750 sont interchangeables – les « tranches » numériques et analogiques s'adaptent à n'importe quel nœud. C'est cependant le **coupleur de bus de terrain** (tête de communication) qui définit le protocole, l'interface physique et la méthode d'adressage. Commander simplement un « WAGO 750 » risque de conduire à un port incompatible (RJ-45 au lieu d'un connecteur DeviceNet ou D-sub) ou à une configuration réseau incorrecte, entraînant des temps d'arrêt et des coûts supplémentaires.

Quelles sont les différences fondamentales entre les quatre têtes de communication WAGO 750 ?

En bref : le **750-377** utilise deux ports RJ-45 et le protocole PROFINET IO, le **750-352** offre deux ports RJ-45 avec prise en charge EtherNet/IP et Modbus TCP/UDP, le **750-333** communique via une prise D-sub 9 monofilaire sur un réseau PROFIBUS DP, et le **750-306** est conçu pour les réseaux DeviceNet et utilise un connecteur mâle à 5 broches au lieu d'un D-sub.

750-377 - module PROFINET IO (double RJ-45, DCP/DIP)

Le **750-377** est un *coupleur de bus de terrain PROFINET IO* doté de deux ports RJ-45 et d'un commutateur intégré 100 Mbit/s permettant une topologie en ligne. Selon la fiche technique du fabricant, il prend en charge jusqu'à **64 modules d'E/S** dans un seul nœud WAGO-I/O-SYSTEM 750. Le nom de l'appareil peut être défini via le protocole DCP ou par des commutateurs DIP traditionnels (réglage « 8=OFF:DCP ») – confirmé dans la documentation WAGO. Les LED de diagnostic de la famille de coupleurs PROFINET apparentée (2^e et 3^e génération) comprennent **RUN**, **BF**, **DIA**, **I/O**, **LNK** et **ACT**, ainsi que les indicateurs de tension d'alimentation **A/B** ; le libellé exact peut varier légèrement selon les variantes matérielles, il

convient donc de vérifier dans le manuel de l'unité concernée. L'alimentation est assurée par deux connecteurs *CAGE CLAMP®*, et la configuration de l'appareil s'effectue via un connecteur à 4 broches.

750-352 - module Ethernet (EtherNet/IP, Modbus TCP/UDP, double RJ-45, DIP pour l'IP)

Le **750-352** est un *coupleur de bus de terrain Ethernet* conçu pour la communication EtherNet/IP et Modbus TCP/UDP. Il dispose de deux ports RJ-45 et d'un commutateur intégré, permettant une topologie en ligne dans le système WAGO 750. Selon la fiche technique vérifiée du fabricant, le module est spécifié pour fonctionner sur un câblage à paires torsadées **Cat. 5** (longueur de câble maximale 100 m) – et non Cat. 6A, comme il est parfois indiqué à tort (les spécifications Cat. 6A/T568A/AWG concernent des connecteurs enfichables WAGO séparés et optionnels de la série 750-977/978/979, et non le coupleur lui-même). L'adresse IP peut être définie via un commutateur DIP – le dernier octet de l'adresse ainsi que le mode (DHCP, BootP, statique) sont configurables. LED de diagnostic : **LINK/ACT** (vert, port 1 / 2), **MS** (rouge/vert, état du module), **NS** (rouge/vert, état du réseau) et **I/O** (rouge/vert/orange, état du bus local) – toutes confirmées dans la documentation WAGO. L'alimentation est également assurée par deux connecteurs *CAGE CLAMP®*.

750-333 - module PROFIBUS DP (D-sub 9, 12 MBd, diagnostic par LED)

Le **750-333** est un *coupleur de bus de terrain PROFIBUS DP* de deuxième génération, fonctionnant à **12 MBd** (plage 9,6 kBd–12 MBd) et raccordé via une prise **D-sub 9** monofilaire – confirmé dans la fiche technique du fabricant. Il mappe les données de processus de tous les modules d'E/S WAGO sur le bus PROFIBUS DP/V1. Le manuel vérifié du fabricant confirme les LED de diagnostic suivantes : **RUN** (vert – coupleur correctement initialisé), **BF** (rouge – état de communication PROFIBUS), **DIA** (rouge – diagnostic externe présent), **BUS** (rouge – défaut de configuration), **I/O** (rouge/vert/orange – état du nœud et codes de clignotement d'erreur), ainsi que les indicateurs de tension d'alimentation **A** et **C** (vert – présence de la tension système et de la tension d'alimentation côté terrain).

750-306 - module DeviceNet (connecteur à 5 broches, configuration par fichiers EDS)

Le **750-306** est conçu pour les réseaux DeviceNet. Selon la fiche technique vérifiée et publiquement disponible du fabricant (contrairement aux hypothèses antérieures d'absence de données publiques), le module utilise un **connecteur mâle à 5 broches** pour la communication DeviceNet (et non un D-sub 9), ainsi qu'un connecteur supplémentaire à 4 broches pour la configuration. Il prend en charge trois vitesses de transmission : **125 kBd, 250 kBd et 500 kBd**. La configuration s'effectue via des **fichiers EDS (Electronic Data Sheet)** dans le logiciel de configuration – le module n'est pas adressé par des commutateurs DIP, contrairement à d'autres réseaux de bus de terrain. Une liste détaillée des LED de diagnostic n'est pas disponible dans la fiche technique publiée publiquement – la description complète se trouve dans le manuel produit dédié (DeviceNet Fieldbus Coupler, version de manuel V 2.0.0), qu'il convient de télécharger directement depuis le site WAGO avant la mise

en service.

Comment raccorder physiquement chaque tête de communication au système WAGO 750 ?

Principales différences de raccordement :

- **750-377** et **750-352** : deux ports RJ-45 avec commutateur intégré, permettant une topologie en ligne simple. L'alimentation est assurée par deux connecteurs *CAGE CLAMP®*.
- **750-333** : une prise D-sub 9 (9 broches) unique pour le bus PROFIBUS DP, alimentation également via *CAGE CLAMP®*.
- **750-306** : un connecteur mâle à 5 broches pour le bus DeviceNet et un connecteur séparé à 4 broches pour la configuration – confirmé dans la fiche technique du fabricant.

Comment configurer l'adressage et les paramètres réseau de chaque module ?

L'adressage diffère selon le protocole :

- **750-377 (PROFINET)** : nom de l'appareil attribué via le protocole DCP ou réglé manuellement via commutateur DIP (option « 8=OFF:DCP »).
- **750-352 (Ethernet)** : un commutateur DIP définit le dernier octet de l'adresse IP ainsi que le mode d'attribution (DHCP, BootP, statique). La configuration s'effectue via le logiciel *WAGO-I/O-Check* ou *WAGO-I/O-PRO*.
- **750-333 (PROFIBUS)** : l'adressage se fait via la structure des modules, auto-détectée par le coupleur pour l'image de processus PROFIBUS ; le numéro de nœud (Node ID) est généralement défini au niveau du maître/de la configuration réseau plutôt que sur le coupleur lui-même.
- **750-306 (DeviceNet)** : la configuration s'effectue exclusivement via des fichiers EDS chargés dans le logiciel de configuration – le module ne dispose d'aucun commutateur DIP pour définir le numéro de nœud ou la vitesse de transmission.

Comment interpréter les LED de diagnostic de chaque module ?

Le diagnostic par LED permet d'identifier rapidement les problèmes :

- **750-377** : **RUN** – module correctement initialisé ; **BF** – erreur d'échange de données PROFINET IO ; **DIA** – diagnostic externe présent ; **I/O** – état du nœud (couleurs/codes de clignotement) ; **ACT/LNK** – état de la connexion Ethernet (vert = liaison, clignotant = activité). Vérifier le libellé exact dans le manuel de votre variante matérielle.
- **750-352** : **LINK/ACT** – connexion et transmission sur les ports RJ-45 ; **MS** – état du module (rouge = erreur, vert = OK) ; **NS** – état du réseau ; **I/O** – état du bus local.

- **750-333** : **RUN** – coupleur correctement initialisé ; **BF** – erreur de communication PROFIBUS ; **DIA** – diagnostic externe présent ; **BUS** – défaut de configuration ; **I/O** – état du nœud ; **A/C** – tension d'alimentation système et terrain (rouge = absente, vert = OK).
- **750-306** : liste détaillée des LED non disponible dans la fiche technique publique – consulter le manuel produit dédié (DeviceNet Fieldbus Coupler) avant la mise en service.

Comment établir une liste de contrôle pratique lors de la commande d'un remplacement de module de communication ?

1. Vérifiez quel protocole le réseau existant requiert : PROFINET, EtherNet/IP, Modbus TCP, PROFIBUS DP ou DeviceNet.
2. Vérifiez la référence complète – ne commandez pas « WAGO 750 », mais le modèle précis (par ex. **750-377**).
3. Assurez-vous que l'interface physique (RJ-45, D-sub 9, connecteur DeviceNet à 5 broches) correspond à l'infrastructure de câblage existante – pour le 750-352, vérifiez que le câblage respecte au minimum la catégorie 5.
4. Confirmez la méthode d'adressage :
 - PROFINET – DCP ou DIP.
 - Ethernet – DIP définissant le dernier octet IP et le mode (DHCP/statique).
 - PROFIBUS – configuration de la structure des modules côté maître/coupleur.
 - DeviceNet – fichiers EDS uniquement, pas de commutateurs DIP.
5. Vérifiez si le nœud nécessite un commutateur de ligne (Ethernet) et si l'alimentation *CAGE CLAMP®* existante est compatible.
6. Comparez les LED de diagnostic – lors du remplacement, assurez-vous qu'elles se comportent comme l'original (vérifiez dans le manuel si la génération matérielle diffère).
7. Assurez-vous que tous les modules d'E/S (numériques, analogiques) restent compatibles – remplacer uniquement la tête n'affecte pas leur fonctionnement.

FAQ

Comment identifier quel module de communication est installé dans un nœud WAGO 750 existant ?

Vérifiez l'étiquette sur le dessus du module – la référence (par ex. 750-377) y est clairement indiquée. De plus, le type de connecteur (RJ-45, D-sub ou connecteur DeviceNet à 5 broches) et la présence d'un commutateur DIP permettent de confirmer le type de protocole.

Puis-je remplacer un 750-377 par un 750-352 sans changer le câblage ?

Oui, les deux modules utilisent des ports RJ-45 doubles et un commutateur intégré, donc ils sont physiquement compatibles (à condition que le câblage respecte au moins la catégorie 5). Il faudra cependant modifier la configuration réseau (IP au lieu de DCP) et s'assurer que l'automate prend en charge le protocole choisi (EtherNet/IP ou Modbus TCP/UDP).

Quelles sont les causes typiques d'une LED BF clignotante sur le 750-333 ?

La LED **BF** signale une erreur de communication PROFIBUS – les causes les plus fréquentes sont une adresse de nœud incorrecte définie sur le maître, un câblage D-sub endommagé, ou une vitesse de transmission non concordante (12 MBd contre un autre réglage).

Puis-je utiliser un même nœud WAGO 750 avec différentes têtes de communication au sein d'une même installation ?

Oui, le nœud d'E/S est modulaire – seule la tête de communication peut être remplacée, à condition que tous les autres modules d'E/S restent compatibles avec le protocole et l'alimentation choisis.

Quels sont les coûts de maintenance de chaque protocole en environnement industriel ?

Les coûts dépendent des exigences de licence, de la disponibilité des outils de diagnostic et des exigences réseau. PROFINET et EtherNet/IP nécessitent généralement des commutateurs industriels plus coûteux, mais offrent un débit supérieur. PROFIBUS et DeviceNet sont plus anciens, souvent moins coûteux à mettre en œuvre, mais limités en vitesse et en nombre de nœuds.

Où puis-je obtenir la documentation technique complète du module 750-306 ?

La fiche technique complète est disponible publiquement sur le site WAGO ainsi que chez les distributeurs agréés (voir la section Sources). La description complète des LED de diagnostic se trouve dans le manuel produit dédié DeviceNet Fieldbus Coupler (version V 2.0.0), disponible dans la section Téléchargements du site du fabricant.

Résumé et contact

Choisir la bonne tête de communication dans le système WAGO-I/O-SYSTEM 750 élimine le risque d'incompatibilité, accélère le diagnostic et réduit les coûts de maintenance. Retenez que les modules d'E/S sont interchangeables, mais que c'est la tête de communication (750-377 PROFINET, 750-352 Ethernet, 750-333 PROFIBUS DP, 750-306 DeviceNet) qui définit toute l'architecture réseau. Si vous travaillez avec des systèmes d'automatisation industrielle de fabricants tels qu'Allen-Bradley, Danfoss, ABB et d'autres leaders du secteur, bien choisir le module de communication WAGO 750 est essentiel à la fiabilité de l'installation.

Enetiv est distributeur de marques leaders, notamment WAGO, Allen-Bradley, Danfoss et ABB, offrant des remises importantes aux intégrateurs et équipes de maintenance. Pour plus

d'informations, des conseils techniques ou un devis, contactez-nous via la page de contact Enetiv (enetiv.com/kontakt).

Sources

- WAGO – Fieldbus Coupler PROFINET IO (750-377), page produit et fiche technique (double RJ-45, commutateur 100 Mbit/s, max. 64 modules, DCP/DIP) :
<https://www.wago.com/global/i-o-systems/fieldbus-coupler-profinet-io/p/750-377> et
https://pim.galco.com/Manufacturer/Wago/TechDocument/Data%20Sheet/750-377_dat.pdf
- WAGO – Fieldbus Coupler ETHERNET (750-352), fiche technique (double RJ-45, Cat. 5, EtherNet/IP, Modbus TCP/UDP, LED LINK/ACT/MS/NS/I-O) :
https://pim.galco.com/Manufacturer/Wago/TechDocument/Data%20Sheet/750-352_dat.pdf
- WAGO – Fieldbus Coupler PROFIBUS DP (750-333), fiche technique et manuel (D-sub 9, 12 MBd, LED RUN/BF/DIA/BUS/I-O/A/C) :
https://s3.amazonaws.com/shopforautomation.com/WAGO_DATASHEET/750-333.pdf et <http://asset.conrad.com/media10/add/160267/c1/-/en/000197014ML02/manual-197014-wago-f-c-profibus-g2-12mbd-plc-fieldbus-connector-750-333-1-pcs.pdf>
- WAGO – Fieldbus Coupler DeviceNet (750-306), page produit et fiche technique (connecteur 5 broches, configuration EDS, vitesses 125/250/500 kBd) :
<https://www.wago.com/global/i-o-systems/fieldbus-coupler-devicenet/p/750-306> et
<https://www.farnell.com/datasheets/3963635.pdf>
- WAGO – Manuel WAGO-I/O-SYSTEM 750, documentation générale des LED de diagnostic pour la famille de coupleurs PROFINET (750-375 comme génération apparentée) :
<https://www.manualslib.com/manual/1903182/Wago-Wago-I-O-System-750.html>