

Explication d'une adresse IP.....	3
Technical Data 1769 Compact I/O Modules Specifications.....	5
Câblage Sinking et Sourcing – Explication détaillée.....	7
Synthèse – Différence entre Sourcing (PNP) et Sinking (NPN).....	8

Explication d'une adresse IP

1. L'analogie du lotissement

Imagine :

- **Une adresse IP** = l'adresse précise d'une maison (avec le numéro de rue et le nom de la rue).
- **Le réseau** = le lotissement entier (toutes les maisons qui partagent la même rue principale).
- **Le sous-réseau (ou masque de sous-réseau)** = le plan qui définit **combien de rues et combien de maisons par rue** on a dans ce lotissement.

Exemple simple

- Lotissement : **192.168.1.0**
- Masque : **255.255.255.0**
- Ça veut dire : dans ce lotissement, il y a **1 seule rue** (192.168.1) et **254 maisons** (numéros 1 à 254).

Si on change le masque en **255.255.255.128**,

- On découpe la rue en **2 demi-rues** :
 - 192.168.1.0 à 192.168.1.127
 - 192.168.1.128 à 192.168.1.255
- Chaque demi-rue peut accueillir **126 maisons** au lieu de 254.
C'est comme si on avait mis une barrière au milieu pour faire deux zones.

2. La partie technique

Une **adresse IP** est composée de **2 parties** :

- **Partie réseau** (identifie dans quel réseau tu es)
- **Partie hôte** (identifie l'appareil dans ce réseau)

Le **masque de sous-réseau** sert à couper l'adresse IP en ces deux parties.

- Masque = 1 en binaire = partie réseau
- Masque = 0 en binaire = partie hôte

Exemple :

Adresse IP : 192.168.1.10

Masque : 255.255.255.0

En binaire :

IP : 11000000.10101000.00000001.00001010

Masque : 11111111.11111111.11111111.00000000

1. Ce qu'il faut retenir

1. **Adresse IP** = adresse unique d'un appareil (maison)
2. **Réseau** = zone qui regroupe plusieurs adresses IP
3. **Masque / sous-réseau** = définit la taille de chaque réseau et combien de réseaux on peut créer
4. Plus le masque a de **1** → plus le réseau est petit (moins de maisons par rue)
5. Plus le masque a de **0** → plus il y a de place (plus de maisons par rue)

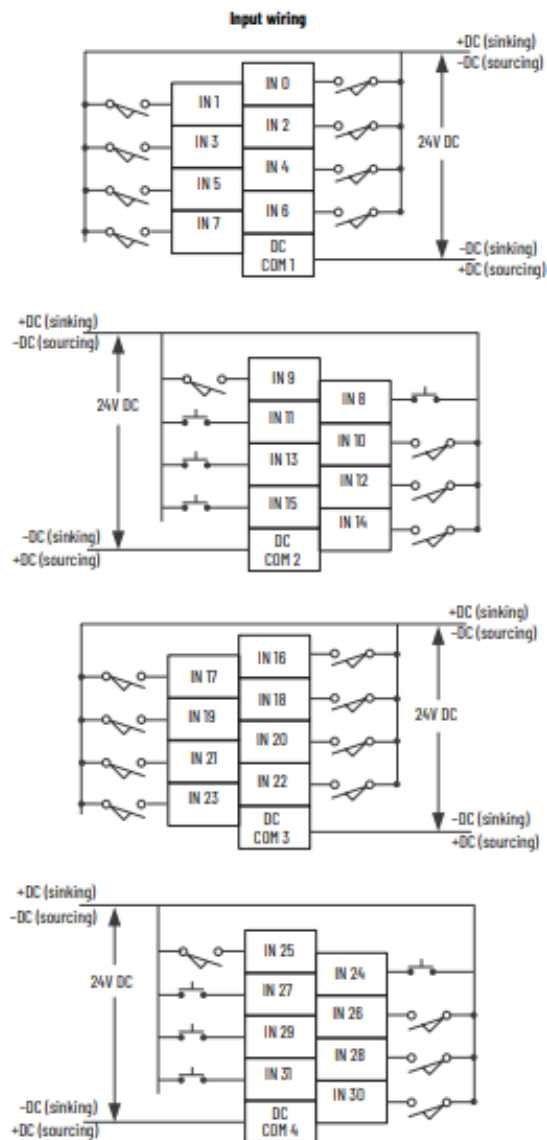
Configuration matériel :

Type de carte	Référence typique	Signal	Nb de points
Entrée numérique	1769-IA16	120 VAC	16
Entrée numérique	1769-IB16	24 VDC	16
Sortie numérique	1769-OB16P	24 VDC PNP	16
Sortie numérique	1769-OW8	Relais AC/DC	8
Entrée analogique	1769-IF4	4–20 mA / 10 V	4
Sortie analogique	1769-OF4	4–20 mA / 10 V	4

Technical Data 1769 Compact I/O Modules Specifications

1769-IQ32, 1769-IQ32K

Compact 24V DC sink/source input module



Technical Specifications - 1769-IQ32, 1769-IQ32K

Attribute	1769-IQ32, 1769-IQ32K
Inputs	32 (8 points/group)
Voltage category	24V DC sink/source
Operating voltage range	10...30V DC @ 30 °C (86 °F) 10...28.4V DC @ 60 °C (140 °F)
Input delay, on	8 ms
Input delay, off	8 ms
Current draw @ 5.1V	170 mA
Heat dissipation, max	4.6 W
Off-state voltage, max	5V DC
Off-state current, max	1.5 mA
On-state voltage, min	10V DC
On-state current, min	2 mA
Inrush current, max	250 mA
Input impedance, nominal	5.2 kW @ 24V DC 6.1 kW @ 30V DC
Isolation voltage	Verified by one of these dielectric tests: 1200V AC for 1 s or 1687V DC for 1 s, input point to bus and group to group 75V DC working voltage (IEC Class II reinforced insulation)
Weight, approx	440 g (0.97 lb)
Dimensions (HxWxD), approx	118 x 52.5 x 87 mm (4.65 x 2.07 x 3.43 in.) Height with mounting tabs 138 mm (5.43 in.)
Slot width	1.5
Module location	DIN rail or panel mount
Power supply	1769-PA2, 1769-PB2, 1769-PA4, 1769-PB4
Power supply distance rating	8 modules
Terminal screw torque	0.68 N·m (6 lb·in)
Retaining screw torque	0.46 N·m (4.1 lb·in)
Wire size	(22...14 AWG) solid (22...16 AWG) stranded
Wire type	Cu-90 °C (194 °F)
IEC input compatibility	Type 1+
Replacement terminal block	1769-RTBN18 (1 per kit)
Replacement door	Not available
Vendor ID code	1
Product type code	7
Product code	68
Enclosure type rating	None (open-style)

For **Environmental Specifications**, see [page 2](#).

For **Certifications**, see [page 3](#).

Carte d'acquisition pour 32 entrées logiques 24 VDC. Permet de connecter des capteurs, boutons, fins de course, et d'envoyer leur état à l'automate CompactLogix.

Type de signal :

- Tension nominale : 24 VDC (plage de fonctionnement 10 à 30 VDC).
- Entrées compatibles sinking et sourcing, offrant une grande flexibilité dans le câblage.

Sinking et sourcing sur ce module :

- Sourcing (PNP) : la borne d'entrée fournit le +24 V, et le capteur/actionneur ferme le circuit vers le 0 V.
- Sinking (NPN) : la borne d'entrée fournit le 0 V, et le capteur/actionneur ferme le circuit vers le +24 V.
- Grâce à sa compatibilité, ce module peut être câblé indifféremment avec des capteurs PNP ou NPN, à condition de respecter le schéma de câblage indiqué dans la documentation.

Caractéristiques principales :

- Nombre d'entrées : 32 (groupées par 8 avec bornes communes COM1 à COM4).
- Courant par entrée : 6,5 mA nominal.
- Temps de réponse : 8 ms en activation et en désactivation.
- Isolation : 1200 V AC entre groupes pendant 1 seconde.
- Format : CompactLogix, montage sur rail DIN ou panneau.

Utilisations typiques :

- Lecture de signaux TOR (tout ou rien) depuis des capteurs inductifs, boutons-poussoirs, interrupteurs de sécurité, etc.
- Applications où les périphériques peuvent être indifféremment en NPN ou PNP.

Câblage Sinking et Sourcing – Explication détaillée

En automatisme industriel, les termes **sinking** et **sourcing** désignent la manière dont circule le courant électrique entre le capteur (ou l'actionneur) et la carte d'E/S de l'automate. Cela dépend du rôle que joue la borne d'entrée ou de sortie : fournit-elle le +24 V ou la masse (0 V) ?

Sourcing (fournisseur de courant)

- La borne de l'entrée ou de la sortie fournit le +24 VDC.
- Le courant part de la borne, traverse le capteur ou l'actionneur, puis retourne vers le 0 V.
- Dans un capteur : la sortie est reliée au +24 V lorsque l'état est actif.
- Polarité : côté automate = source de tension, côté capteur/actionneur = récepteur.
- Avantage : câblage intuitif, alimente directement les périphériques.
- Correspond généralement aux capteurs PNP.

Sinking (puits de courant)

- La borne de l'entrée ou de la sortie fournit la masse (0 V).
- Le courant part du +24 V (venant de l'alimentation ou du capteur), traverse la charge, et entre dans la borne qui renvoie vers le 0 V.
- Dans un capteur : la sortie est reliée au 0 V lorsque l'état est actif.
- Polarité : côté automate = absorbe le courant.
- Avantage : utilisé historiquement dans l'industrie, notamment aux États-Unis.
- Correspond généralement aux capteurs NPN.

Règle importante : un appareil sourcing doit être relié à un appareil sinking, et inversement, afin que le courant puisse circuler. Sourcing avec sourcing ou sinking avec sinking ne fonctionne pas.

Synthèse – Différence entre Sourcing (PNP) et Sinking (NPN)

Aspect	Sourcing (PNP)	Sinking (NPN)
Rôle de l'automate	Fournit le +24 VDC (source de courant)	Fournit le 0 V (masse, puits de courant)
Chemin du courant	+24 V (automate) → capteur/actionneur → retour 0 V	+24 V (alimentation/capteur) → charge → 0 V (automate)
Connexion interne capteur	Sortie reliée au +24 V quand actif	Sortie reliée au 0 V quand actif
Polarité	Automate = source de tension	Automate = absorbeur de courant
Capteurs associés	PNP	NPN
Avantage	Câblage intuitif, alimente directement les périphériques	Répandu historiquement (surtout aux USA)
Inconvénient	Moins courant dans les anciennes installations	Moins intuitif pour le câblage
Règle clé	Fonctionne uniquement en association avec du sinking	Fonctionne uniquement en association avec du sourcing