



Coffrets ITI aériens et souterrains

Notice protocole DNP3



4PR-F14-D



Généralités

- Avant le déballage

- > Vérifier que le produit dans son emballage n'a pas été endommagé lors du transport.
- > Vérifier que le produit convient à l'installation prévue.

- Avant installation

- > Lire soigneusement la notice d'utilisation avant d'installer ou d'utiliser ce produit.
- > Procéder à l'installation de façon prudente, en vous assurant que le matériel reste propre au cours de l'opération.

- Après l'installation

- > Si vous installez ce produit pour d'autres, pensez à laisser la notice à l'utilisateur final.
- > Nettoyez le lieu de travail après l'installation.

Mentions légales

- Le produit ne peut être installé que par une personne compétente ayant une formation suffisante sur les pratiques d'installation et une connaissance adéquate des bonnes pratiques de sécurité et d'installation en matière d'équipements électriques. Si la réglementation locale prévoit des dispositions relatives à cette formation ou à cette connaissance suffisante en termes d'installation d'équipements électriques, lesdites dispositions devront être respectées par cette personne.
- Ensto Novexia n'assume aucune responsabilité concernant tout dommage sur les biens ou les personnes, causé par une mauvaise installation, une mauvaise manipulation ou par manque de conformité aux consignes de sécurité

AVERTISSEMENT :

Pour une exploitation en toute sécurité de ce système, il est essentiel que les installateurs, utilisateurs et techniciens suivent le déroulement et précautions décrites dans cette notice. Le non-respect de ces instructions peut provoquer un endommagement du produit et des blessures graves, voire mortelles.

Ce document est la propriété de la société Ensto Novexia, il ne peut être ni reproduit, ni communiqué à des tiers sans autorisation écrite. Textes, dessins et photos non contractuels. Les informations et instructions présentées sont susceptibles de changer sans aucun préavis ni notification.



Sommaire

1	Communication DNP3	4
2	Protocole DNP3	4
2.1	GÉNÉRAL.....	4
2.2	PROCÉDURE D'ENVOI/RÉCEPTION	5
2.3	FORMAT DES TRAMES.....	5
2.4	COUCHE DE LIAISON DE DONNÉES.....	6
2.5	FONCTION DE TRANSPORT.....	8
2.6	COUCHE APPLICATION	9
2.6.1	Octet de Contrôle D'application.....	10
2.6.2	Octet du code fonction application.....	11
2.6.3	Octets d'indication interne.....	11
2.7	EXEMPLES DE TRAMES	13
3	Configuration avec le logiciel de paramétrage	14
3.1	LANCEMENT LOGICIEL EMBARQUÉ.....	14
3.2	CONFIGURATION DES PARAMÈTRES DU PROTOCOLE DNP3	14
3.2.1	Onglet protocole	15
3.2.2	Onglet Bus DNP3	15
3.2.3	Onglet Connection DNP3.....	18
3.2.4	Onglet Session DNP3	21
3.2.5	Onglet Variables DNP3	21
3.3	SPONTANÉES	23



1 COMMUNICATION DNP3

Le coffret est compatible avec les protocoles DNP3 IP et DNP3 Série.

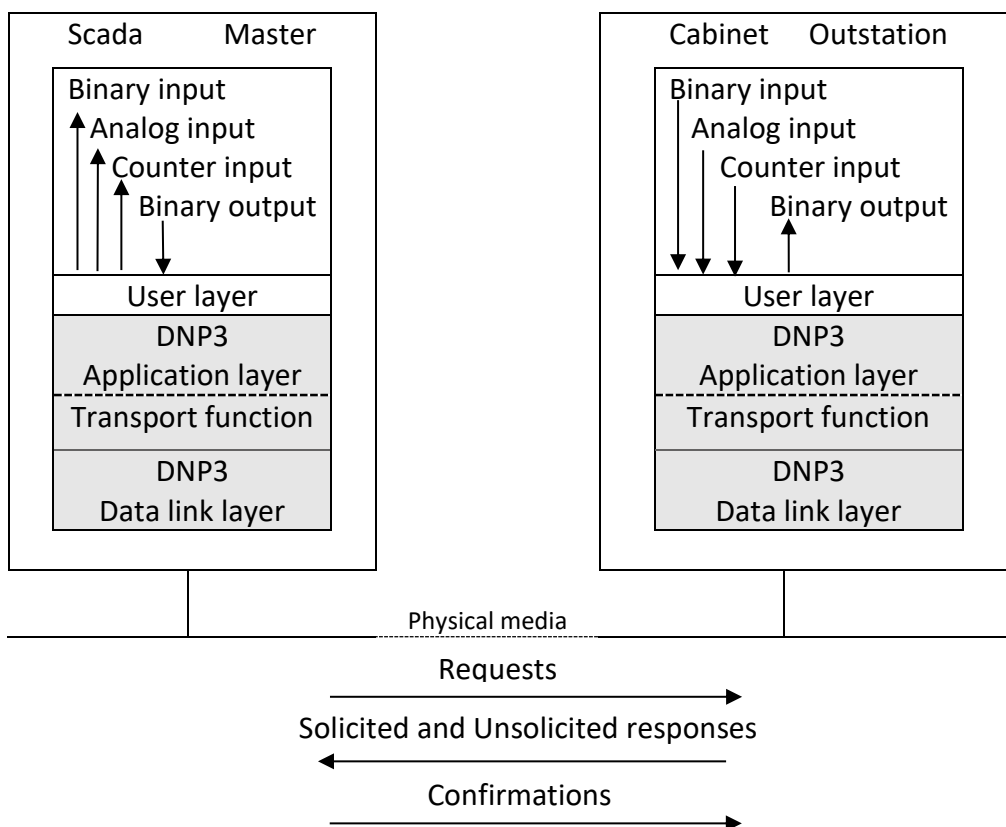
Les deux protocoles peuvent fonctionner simultanément sur la carte CPU2020

Toutes modifications de paramètres du coffret doivent être suivies par un enregistrement.

2 PROTOCOLE DNP3

2.1 GÉNÉRAL

Le protocole DNP3 est basé sur un modèle simplifié nommé “ Enhanced Performance Architecture (EPA)” qui consiste en seulement 3 couches : **Application**, **Données** et **Physique**.



Un échange DNP3 consiste en une simple demande suivie par une simple réponse.

Le Scada envoie une demande et attend la réponse, ou un « timeout », avant de faire une autre demande. Le Scada initie toujours le contrôle des commandes. Ceci modifie les sorties du coffret ou les variables internes.



2.2 PROCÉDURE D'ENVOI/RÉCEPTION

Au coffret, la couche de données reçoit les octets de la couche physique et vérifie s'il y a des erreurs qui se sont introduites lors de la transmission des paquets de données.

Si aucune erreur n'est détectée, l'adresse et les informations de détection d'erreur ajoutées par la couche de données sont enlevées du message, et les octets restant sont passés à la couche application.

Si nécessaire, la fonction transport assemble plusieurs paquets dans une demande complète.

La couche application interprète le code fonction et les objets DNP3 dans le message et indique à la couche utilisation les données souhaitées.

La couche application dans le coffret initie une réponse basée sur les données demandées par le Scada.

Il récupère les données, les classes et présente cela à la couche application.

La couche application crée un message avec les données formatées en objet DNP3, passe à travers la fonction transport, et ensuite sur la couche de données pour transmettre au Scada.

2.3 FORMAT DES TRAMES

Une trame DNP3 est constituée d'un en-tête et une partie de données.

- L'en-tête spécifie la taille de la trame, la station qui doit recevoir la trame, le périphérique DNP3 qui a envoyé la trame et les informations de contrôle de données.

- La section de données contient les données transmises à partir des couches supérieures.

Trames DNP3 :

En-tête	16 données max	CRC	CRC
---------	----------------	-----	-----

Ou:

En-tête	16 données max	CRC	CRC	16 données max	CRC	CRC
---------	----------------	-----	-----	----------------	-----	-----

Les données dans la trame de liaison contiennent une paire de CRC tous les 16 octets de donnés. Cela fournit un niveau de sécurité élevé pour détecter les erreurs de communication.

Bloc d'en-tête:

Start / Sync		Longueur	Contrôle liaison	Adresse de destination		Adresse source		CRC	
0x05	0x64			LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB



Chaque trame commence avec 2 octets de “start” (sync) qui aident le receveur pour déterminer où la trame débute.

La longueur spécifie le nombre d’octets dans le reste de la trame, sans inclure les octets de contrôle (CRC). L’octet de contrôle de liaison est utilisé entre l’envoyeur et le receveur pour coordonner leurs échanges.

L’adresse de destination indique le périphérique DNP3 qui doit traiter les données, et l’adresse source indique le périphérique DNP3 qui a envoyé le message.

En ayant à la fois l’adresse source et destination, cela satisfait au moins une exigence pour les échanges de communication parce que le receveur sait où diriger la réponse.

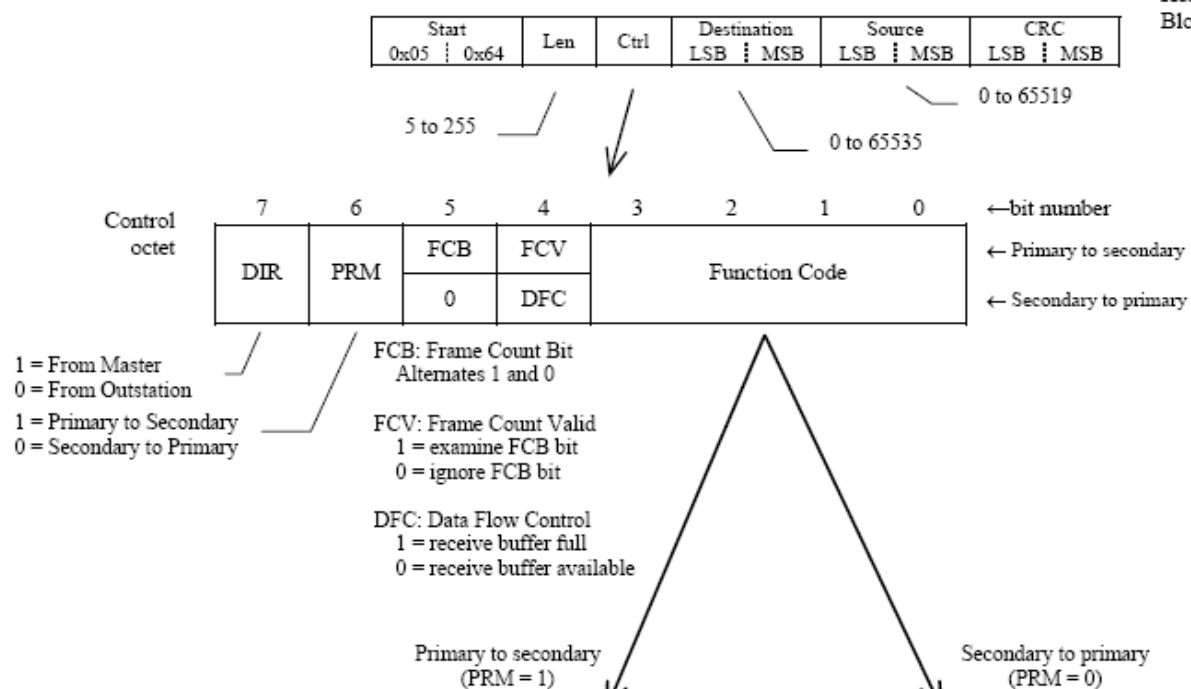
65520 adresses sources et 65536 adresses de destination sont disponibles

Chaque périphérique DNP3 doit avoir une adresse unique.

2.4 COUCHE DE LIAISON DE DONNÉES

La couche de liaison de données a la responsabilité de faire un lien physique fiable. Elle réalise ceci en fournissant les erreurs de détection et la détection de duplication de trames. La couche liaison envoie et reçoit les paquets, ce qui dans la terminologie s’appelle des trames.

Parfois la transmission de plus d’une trame est nécessaire pour envoyer toutes les informations d’un périphérique vers un autre.



Primary Function Code	Function Code Name	FCV Bit
0	RESET_LINK_STATES	0
1	-	-
2	TEST_LINK_STATES	1
3	CONFIRMED_USER_DATA	1
4	UNCONFIRMED_USER_DATA	0
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	REQUEST_LINK_STATUS	0
A	-	-
B	-	-
C	-	-
D	-	-
E	-	-
F	-	-

Secondary Function Code	Function Code Name
0	ACK
1	NACK
2	-
3	-
4	-
5	-
6	-
7	-
8	-
9	-
A	-
B	LINK_STATUS
C	-
D	-
E	-
F	NOT_SUPPORTED



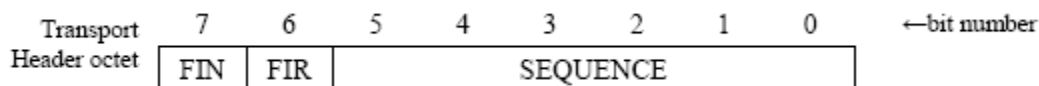
2.5 FONCTION DE TRANSPORT

La fonction transport à la responsabilité de découper les longs messages en messages plus court pour que la couche liaison puisse les transmettre, ou lors de la réception, de réassembler les trames dans des messages plus longs.

En DNP3, la couche transport est incorporée dans la couche application.

La couche transport nécessite un seul octet dans le message pour faire son travail.

Par conséquent, puisque la couche de liaison ne peut traiter que 250 octets de données, et l'un d'eux est utilisé pour la fonction de transport, alors chaque trame de couche de liaison peut contenir jusqu'à 249 octets de la couche application.



Champ FIN:

Le champ FIN est un simple bit, qui lorsqu'il est positionné, indique que c'est le dernier segment de transport dans la section.

FIN = 0 indique que d'autres segments de transport suivent.

FIN = 1 Indique que c'est le dernier segment dans la série des segments transportés.

Champ FIR:

Le champ FIR est un simple bit, qui lorsqu'il est positionné, indique que c'est le premier segment de transport dans la section.

FIR = 0 Indique que **ce n'est pas** le premier segment dans la série des segments de transport.

FIR = 1 Indique que **c'est** le premier segment de transport dans la série des segments de transport.

Champ SEQ :

La SEquence est un champ de 6 bits. Il sert à vérifier que les segments de la couche transport sont reçus dans l'ordre correct et interdit la duplication ou l'oubli de segments. Il a une échelle de 0 à 63.

Le numéro de séquence est incrémenté de un, modulo 64, pour chaque segment de transport dans une série de segments de transport qui contiennent un segment de la couche application.

Après le numéro de séquence 63, le numéro de séquence suivant est 0.

Chaque couche application est transmise en une seule série de segments de transport consécutifs.



2.6.1 Octet de Contrôle D'application

L'octet de contrôle d'application fournit les informations nécessaires pour construire et assembler de multiples fragments de messages et indique si la couche application du récepteur doit renvoyer un message de confirmation de la couche application. Il fournit également des informations afin d'aider à la détection de duplication de message.

Les bits dans l'octet de contrôle d'application forment cinq champs.

Champ FIR:

Le Champ FIR est un simple bit, qui lorsqu'il est positionné, indique que c'est le premier segment d'un message.

FIR = 0 Indique que **ce n'est pas** le premier segment d'un message.

FIR = 1 Indique que **c'est** le premier segment d'un message.

Champ FIN:

Le champ FIN est un simple bit, qui lorsqu'il est positionné, indique que c'est le dernier segment d'un message.

FIN = 0 indique que d'autres segments de transport suivent.

FIN = 1 Indique que c'est le dernier segment d'un message

Champ CON:

Le champ CON est un simple bit, qui lorsqu'il est positionné, indique que la couche application du receveur doit renvoyer un message de confirmation d'application.

CON = 0. Indique qu'un message de la couche application ne doit **pas** être renvoyé

CON = 1 Indique qu'un message de la couche application doit être renvoyé

Un message de confirmation de la couche application est un message très court qui est utilisé pour vérifier qu'un fragment complet est arrivé à destination.

Champ UNS:

Le Champ UNS est un bit simple, qui lorsqu'il est positionné, indique que le message contient une réponse non sollicitée ou une confirmation d'une réponse non sollicitée.

UNS = 0 Indique que le numéro de séquence est associé avec une demande maître ou un message de réponse sollicité.

UNS = 1 Indique que le numéro de séquence est associé avec un message de réponse non sollicité.

SEQ field:

Le champ de SEQUENCE fait 4 bits de long. Il est utilisé pour vérifier que les fragments sont reçus dans le bon ordre et pour détecter les fragments dupliqués. Le champ SEQ va de 0 à 15. Après le numéro de séquence 15, la valeur suivante est 0.

Le numéro augmente de un, modulo 16, pour les non répétées.

- Fragments demandés par le maître.
- Fragments ultérieur après le premier dans un message multi fragment.
- Fragments de réponse non sollicitée.



Un appareil qui supporte à la fois les réponses sollicitées et non-sollicitées doit maintenir des numéros de séquence indépendants pour chaque appareil avec lequel il communique:

- L'un est utilisé pour les demandes sollicitées, les réponses et les confirmations.
- L'autre est utilisé pour les réponses non sollicitées et des confirmations

Aucune relation n'existe entre les deux numéros de séquence.

2.6.2 Octet du code fonction application

Le code fonction identifie l'objet du message. Les messages demandés depuis le maître utilisent le code fonction dans la plage 1 à 128, et les messages de réponses depuis le coffret utilisent le code fonction avec des valeurs allant de 129 à 255.

La confirmation de la couche application utilise le code fonction « CONFIRM ».

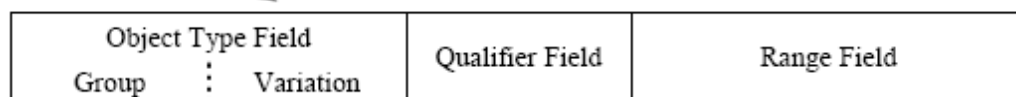
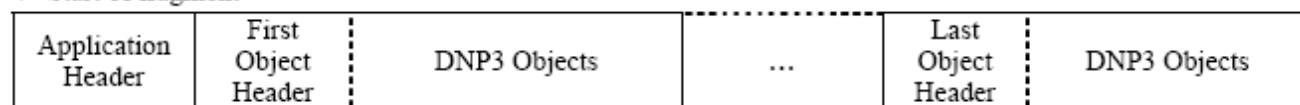
Une brève description de chaque code est donnée dans la table chapitre 2.4.

2.6.3 Octets d'indication interne

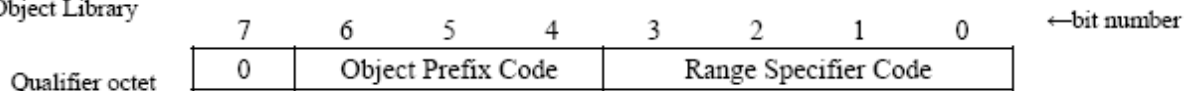
Le champ d'indication interne apparaît dans les en-têtes de réponse de l'application immédiatement suivi par l'octet du code fonction. Ce champ a 2 octets. Les bits dans ces 2 octets indiquent certains états et conditions d'erreurs dans le coffret.

Une brève description de chaque bit est donnée dans la table chapitre 2.5.

← Start of fragment



See Data Object Library



Object Prefix

0	Objs packed without a prefix.
1	Objs prefixed with 1-octet index.
2	Objs prefixed with 2-octet index.
3	Objs prefixed with 4-octet index.
4	Objs prefixed with 1-octet object size.
5	Objs prefixed with 2-octet object size.
6	Objs prefixed with 4-octet object size.
7	Reserved.

Range Field Contains

0	1-octet start – stop indexes.
1	2-octet start – stop indexes.
2	4-octet start – stop indexes.
3	1-octet start – stop virtual addresses.
4	2-octet start – stop virtual addresses.
5	4-octet start – stop virtual addresses.
6	No range field used. Implies all objects.
7	1-octet count of objects.
8	2-octet count of objects.
9	4-octet count of objects.
A	Reserved.
B	1-octet count of objects (variable format).
C	Reserved.
D	Reserved.
E	Reserved.
F	Reserved.

2.7 EXEMPLES DE TRAMES

Demande d'information simple:

En-tête de liaison de données	05 64	Octets de démarrage
	0B	Longueur: 11 octets
	C4	Octet de contrôle: bits DIR,PRM = 1; FCB= FCV= 0; Code fonction = 4 → (données utilisateur non confirmées)
	05	Adresse de destination (2 octets) → adresse du coffret
	00	
	03	Adresse source (2 octets) → adresse du Scada
	00	
	0C E9	Les 2 octets de vérification sont générés par le polynomial suivant et inversé avant d'être placé dans le bloc. $X^{16}+X^{13}+X^{12}+X^{11}+X^{10}+X^8+X^6+X^5+X^2+1$
Transport	CB	FIN =1; FIR = 1; SEQ = 11
Couche application	CB	FIN =1; FIR = 1; CON =0; UNS = 0; SEQ = 11
	01	Code fonction : 1 → données "READ"
	01	Objet: 1 → télésignalisation simple
	01	Variation: 1 pas d'information de status
	06	Qualifier: → bits 4 – 6 → Objets sans préfixes → bits 0 – 3 → Pas de champ de plage utilisé → implique tous les objets
	DA ED	CRC : Cyclic Redundancy Check (champ de contrôle)

Réponse d'information simple:

En-tête de liaison de données	05 64	2 octets de démarrage
	11	longueur: 17 octets
	44	Octet de controle: bits DIR= 0;PRM = 1; FCB= FCV= 0; Code fonction = 4 → (données utilisateur non confirmées)
	03	Adresse de destination (2 octets) → Adresse du scada Le coffret répond au Scada
	00	
	05	Adresse source (2 octets) → Adresse du coffret Le coffret répond au Scada
	00	
	7F 74	CRC : Cyclic Redundancy Check (champ de contrôle)
Transport	CD	FIN =1; FIR = 1; SEQ = 13
Couche application	CB	FIN =1; FIR = 1; CON =0; UNS = 0; SEQ = 11
	81	Code fonction: réponse de données de l'application
	80	Indication interne (LSB): L'appareil a redémarré
	00	Indication interne (MSB)
	01	Objet: 1 → Télésignalisations simples
	01	Variation: 1 → pas d'information de status

	00	Qualifier: 0 → Objets sans préfixe → 1 octet start – stop indexes
	00	Plage de valeur → 0 → La 1ère TSS à être transmise
	0D	Plage de valeur → 13 → La dernière TSS à être transmise Dans ce cas, 14 TSS doivent être transmises.
	01	chaque octet représente l'état des TSS 0 → 7 (TSS 0 state = 1)
	01	chaque octet représente l'état des TSS 8 → 13 (TSS 8 état = 1, TSS 9 à 13 état 0)
	F4 AB	CRC : Cyclic Redundancy Check (champ de contrôle)

3 CONFIGURATION AVEC LE LOGICIEL DE PARAMÉTRAGE

Les écrans nécessaires à la configuration du module de communication et des protocoles DNP3 IP et DNP3 série sont décrits dans ce chapitre.

Paramétrer le coffret à l'aide des pages HTML intégrées dans le coffret.

Un fichier de paramétrage standard peut être fourni pour configurer les coffrets :

Ce fichier contient les paramètres standards utilisés pour la validation du fonctionnement de la communication.

Lors de l'enregistrement de ce fichier vers les coffrets, l'ensemble des paramètres sont mis à jour (communication, détection de défaut, ADA, ...). Vous devrez vous assurer que ces paramètres sont compatibles avec la configuration du réseau électrique.

3.1 LANCEMENT LOGICIEL EMBARQUÉ

Voir notice d'installation et d'exploitation

3.2 CONFIGURATION DES PARAMÈTRES DU PROTOCOLE DNP3

La partie configuration du protocole est découpée en 5 parties.

- Protocole : choix du protocole DNP3 IP ou Série (ainsi que d'autres protocoles)
- Bus DNP3
- Connection DNP3
- Session DNP3
- Variables DNP3



3.2.1 Onglet protocole

Cet onglet permet de choisir le type de Protocole DNP3 IP ou Série (ainsi que d'autres protocoles).

The screenshot shows a window titled "Communication et Protocoles" with a blue header bar containing the word "Principale". Below the header is a dropdown menu labeled "Protocole" with a downward arrow. Below the dropdown, the text "Sélection du protocole :" is followed by a text box containing "DNP3 IP" and a small downward arrow.

The screenshot shows a window titled "Communication et Protocoles" with a blue header bar containing the word "Principale". Below the header is a dropdown menu labeled "Protocole" with a downward arrow. Below the dropdown, the text "Sélection du protocole :" is followed by a text box containing "DNP3 Série" and a small downward arrow.

Il faut enregistrer le choix avant de faire des modifications sur les autres Onglets.

3.2.2 Onglet Bus DNP3

L'onglet est identique qu'on soit en DNP3 IP ou en DNP3 série.

Communication et Protocoles

1

Principale

Protocole

Bus DNP3 IP

Default class event

(2) Binary input event

ONE

(4) Double bit input event

ONE

(11) Binary output event

NONE

(22) Counter event

THREE

(32) Analog input event

TWO

Default variation

(1) Binary input

Packed format

(2) Binary input event

With relative time

(3) Double bit input

Packed format

(4) Double bit input event

With relative time

(10) Binary output

Output status with flags

(11) Binary output event

Status without time

(20) Counter

32-bit without flag

(22) Counter event

32-bit with flag

(30) Analog input

32-bit with flag

(32) Analog input event

32-bit without time

Default event mode

(2) Binary input event

All

(4) Double bit input event

All

(11) Binary output event

All

(22) Counter event

Most recent

(32) Analog input event

Most recent

Unsolicited messages

Unsolicited retry number

3

Unsolicited retry delay

5000

Class 1 : Unsolicited events number

5

Class 2 : Unsolicited events number

5

Class 3 : Unsolicited events number

5

Class 1 : Unsolicited events delay

5000

Class 2 : Unsolicited events delay

5000

Class 3 : Unsolicited events delay

5000

Misc

Clock valid period

21600000

Mode Execution TC

Execution directe

Select timeout

30000

Time synchronization enable

Yes

Restart enable

Yes

Un mode avancé est prévu (1) pour des évolutions futures ou des paramètres spécifiques. Les paramètres essentiels sont dans le mode normal.

- Default class Event :

Défini la classe par défaut qui sera renvoyé pour les variables si l'option "Default" est sélectionnée pour la variable (Configurable dans la partie options avancées de l'onglet "Variable DNP3")



- Default variation :

Défini la variation par défaut qui sera renvoyé pour les variables si l'option "Default" est sélectionnée pour la variable (Configurable dans la partie options avancées de l'onglet "Variable DNP3")

- Default event mode:

Défini le mode qui sera utilisé pour les messages non sollicités

ALL → retourne tous les événements dans l'ordre chronologique

MOST RECENT → retourne seulement l'évènement le plus récent pour chaque variable

- Unsolicited message

Unsolicited retry number : Défini le nombre maximum de tentatives non sollicités

Configurable de 0 à 65535. (Valeur par défaut : 3)

Unsolicited retry delay : Défini le délai entre chaque envoi d'un message non sollicité dans le cas d'une répétition (Valeur par défaut : 5000 ms)

Unsolicited events number : Si les messages non sollicités sont autorisés, ce paramètre correspond au nombre maximum d'évènements autorisés dans la classe correspondante, avant qu'un message non sollicité soit envoyé, sauf si le paramètre "Unsolicited events delay" est atteint. (Valeur par défaut : 5)

Unsolicited events delay : Si les messages non sollicités sont autorisés, ce paramètre correspond au délai maximum dans la classe correspondante, avant qu'un message non sollicité soit envoyé, sauf si le paramètre " Unsolicited events number " est atteint en premier. (Valeur par défaut : 5000 ms)

- Misc (divers)

Clock valid period : Défini le temps d'attente après la réception d'une mise à l'heure, avant de positionner la demande d'une nouvelle mise à l'heure.

(Valeur par défaut : 21600000 → 60h)

Mode Exécution TC :

Permet de choisir le mode de fonctionnement des Commandes.

"Select et Execute" : une première commande est envoyée par le scada pour SELECTIONNER l'objet à manœuvrer puis une deuxième commande pour EXECUTER la manœuvre (ouverture/fermeture, mise en service/hors service, ...)

"Exécution directe" : une seule commande est envoyée par le scada pour sélectionner l'objet et EXECUTER directement la manœuvre (ouverture/fermeture, mise en service/hors service, ...)

Valeur standard : "Exécution directe"

Select timeout :

Temps maxi entre la SELECTION et l'EXECUTION d'une commande. Si ce délai est écoulé, la commande d'exécution sera annulée (dans le cas du paramètre Mode Execution TC à Select et Execute).
(Valeur par défaut 30000 ms)

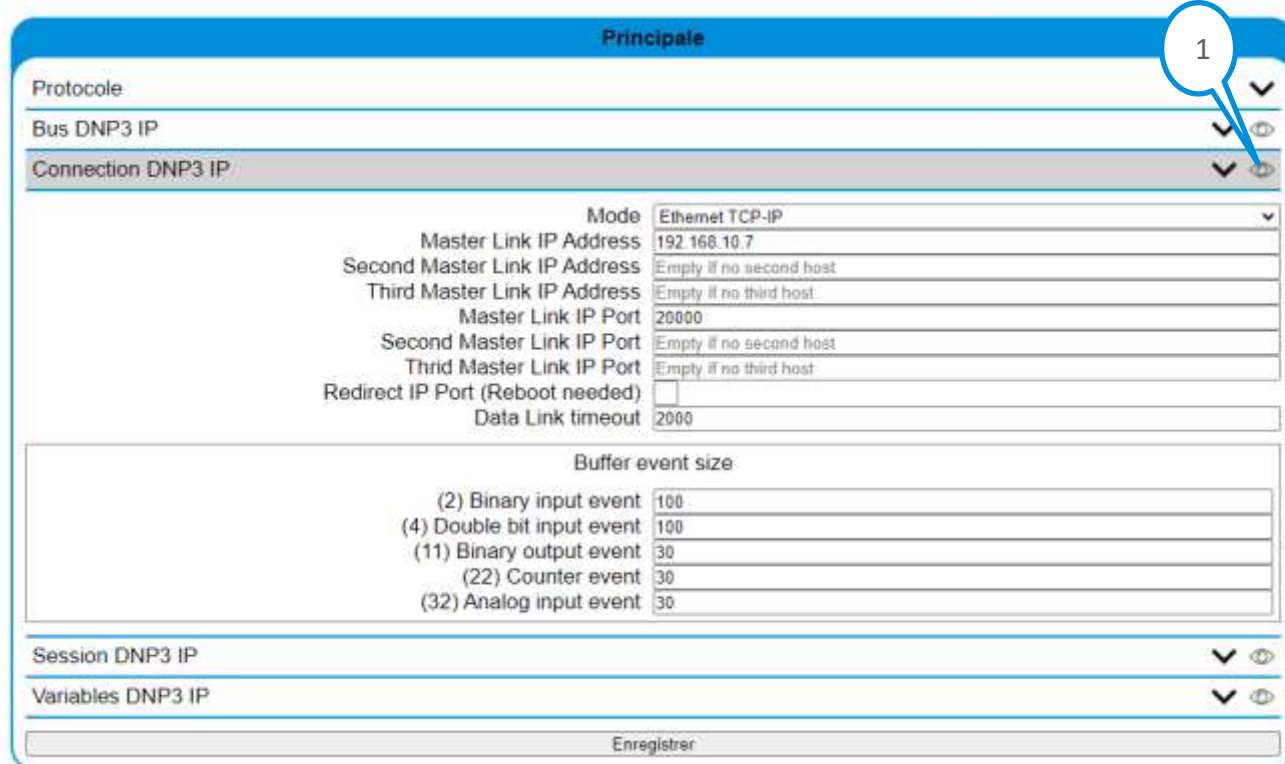
Time synchronization enable : Autorise la mise à l'heure par protocole

Restart enable : Autorise le redémarrage du coffret par une demande du protocole

3.2.3 Onglet Connection DNP3

Les 2 Onglets sont différents suivant qu'on soit en DNP3 IP ou en DNP3 série.

Communication et Protocoles



Principale

Protocole

Bus DNP3 IP

Connection DNP3 IP

Mode: Ethernet TCP-IP

Master Link IP Address: 192.168.10.7

Second Master Link IP Address: Empty if no second host

Third Master Link IP Address: Empty if no third host

Master Link IP Port: 20000

Second Master Link IP Port: Empty if no second host

Third Master Link IP Port: Empty if no third host

Redirect IP Port (Reboot needed): ☐

Data Link timeout: 2000

Buffer event size

(2) Binary input event	100
(4) Double bit input event	100
(11) Binary output event	30
(22) Counter event	30
(32) Analog input event	30

Session DNP3 IP

Variables DNP3 IP

Enregistrer

Communication et Protocoles

Buffer event size	
(2) Binary input event	100
(4) Double bit input event	100
(11) Binary output event	30
(22) Counter event	30
(32) Analog input event	30

Un mode avancé est prévu (1) pour des évolutions futures ou des paramètres spécifiques. Les paramètres essentiels sont dans le mode normal.

- Mode :

Choix du mode de connexion "Ethernet TCP-IP" ou "UDP" dans le cas du DNP3 IP, et "Serial" dans le cas du DNP3 série.

- Port COM (Uniquement en DNP3 Série):

1 : Port série subD25 points sur la carte mère (Les coffrets sont généralement livrés avec un câble 25pts/9pts disponible dans le compartiment radio du coffret)

2: Port série subD9 points sur la carte mère
(Valeur par défaut : 1)

- Local IP :

Pas utilisé en DNP3 Série.

- Master Link IP Address :

Ce paramètre correspond à l'adresse IP qui interroge la CPU en DNP3 (Scada, serveur, ...)

Ce paramètre est obligatoire pour le fonctionnement de la communication. Cette adresse peut être récupéré en se servant de l'analyseur IP intégré au logiciel.

- Second Master Link IP Address :

Dans le cas d'une communication faite par un second Scada ou par une communication de secours, ce paramètre correspond à une 2^{ème} adresse IP qui interroge la CPU en DNP3 (Scada ou autre). La configuration est identique pour les 2 communications et elles peuvent se faire en simultanée.



- Third Master Link IP Address :

Dans le cas d'une communication faite par un troisième Scada ou par une communication de secours, ce paramètre correspond à une 3^{ème} adresse IP qui interroge la CPU en DNP3 (Scada ou autre). La configuration est identique pour les 3 communications et elles peuvent se faire en simultanée.

- Master Link IP port :

Port IP utilisé pour la communication du protocole DNP3 sur l'adresse IP "Master Link IP Address. La valeur du port IP doit être différente du port IP " Second Master Link IP port" et du port " Third Master Link IP port". Le port TCP doit être autorisé dans le pare-feu (Firewall) pour le fonctionnement du DNP3.

(Valeur par défaut : 20000)

- Second Master Link IP port :

Port IP utilisé pour la communication du protocole DNP3 sur l'adresse IP "Second Master Link IP Address. La valeur du port IP doit être différente du port IP " Master Link IP port" et du port " Third Master Link IP port". Le port TCP doit être autorisé dans le pare-feu (Firewall) pour le fonctionnement du DNP3.

(Valeur par défaut : 20001)

- Third Master Link IP port :

Port IP utilisé pour la communication du protocole DNP3 sur l'adresse IP "Third Master Link IP Address. La valeur du port IP doit être différente du port IP " Master Link IP port" et du port " Second Master Link IP port". Le port TCP doit être autorisé dans le pare-feu (Firewall) pour le fonctionnement du DNP3.

(Valeur par défaut : 20002)

- Redirect IP port :

Lorsque cette option est cochée, les ports TCP "Second Master Link IP port" et "Third Master Link IP port" sont redirigés (Port forwarding) vers le port TCP "Master Link IP port". Le coffret doit redémarrer pour que cette option soit prise en compte.

- Data Link timeout :

Temps maximum pour la connexion du lien.

(Valeur par défaut : 2000 ms)

- Buffer Event size :

Défini le nombre de données sauvées lorsque la connexion n'est pas établie. Les données sont renvoyées dès que la connexion avec le Master est rétablie.

(Valeurs par défaut : 100 pour les Binary input event, 100 pour les Double bit input event, 30 pour les Binary output event, 30 pour les Counter event, 30 pour les Analog input event)



3.2.4 Onglet Session DNP3

L'onglet est identique qu'on soit en DNP3 IP ou en DNP3 série.

Communication et Protocoles

Un mode avancé est prévu (1) pour des évolutions futures ou des paramètres spécifiques. Les paramètres essentiels sont dans le mode normal.

- Outstation Address :
Adresse du coffret
- Master Address :
Adresse du Scada (Master)
- Enable unsolicited message
Permet d'autoriser ou pas le renvoi des messages non sollicités (Class 1, 2, 3)

3.2.5 Onglet Variables DNP3

L'onglet est identique qu'on soit en DNP3 IP ou en DNP3 série.

Communication et Protocoles

Symbol	Type	Point number
TSS Absence tension	Binary Inputs	1
TSS Condamnée Voie A	Binary Inputs	2
TSS Default Phase/Phase voie A	Binary Inputs	3
TSD ADA ES	Double Inputs	4
TSD Position voie A	Double Inputs	5
TM Tension BT	Analog inputs	6
TM Courant instantané phase 1 voie A	Analog inputs	7
CPT Nombre défaut à la terre voie A	Counters	8
CPT Nombre manoeuvre voie A	Counters	9
TCD ADA ES	Binary Output	10
TCD Telecommande voie A	Binary Output	11

Un mode avancé est prévu (1) pour des paramètres spécifiques. Les paramètres essentiels sont dans le mode normal.

Pour ajouter une variable, appuyer sur le + (2) pour faire apparaître une fenêtre de sélection de la variable. Pour supprimer une variable, il faut cliquer sur la poubelle (6) ou mettre la valeur -1 au "Point number" de la variable que l'on veut supprimer.

- Choix de la variable (3) (Symbol) :

Choisir la variable à affecter en utilisant le menu déroulant, puis cliquer sur le bouton "Add". Les variables sont classées par type (TSS, TSD, TM, ...)

- Choix du Type (4) :
Ce paramètre est affecté automatiquement en fonction du type de variable choisi. Il peut être modifié si la variable le permet.
- Choix du Point number (5) :
Ce paramètre correspond à l'adresse de la variable. Les variables doivent toutes avoir des adresses différentes. Valeurs permises entre 0 et 65535.

IMPORTANT : Après avoir choisi les paramètres du module "Communication et protocoles", il faut les enregistrer vers la CPU et prendre en compte les modifications.



3.3 SPONTANÉES

Les "Binary Inputs" (Informations Simples), les "Double Inputs" (Informations Doubles) sont transmis à chaque changement d'état.

Les "Counters" (compteurs) sont transmis à chaque changement de valeur.

Les "analog input" (Télémessures) sont transmis en fonction de la configuration des bandes mortes.

Spécification des télémesures des courants:

La valeur du courant est envoyée au Scada sur interrogation générale, sur demande du Scada ou lors d'une variation du courant par envoi spontané du coffret.

Cette variation est déterminée par une bande morte paramétrable :

- la valeur de la bande morte calculé en pourcentage est paramétrable de 1% à 100% (valeur standard : 10%)

- un seuil minimum de variation de la bande morte est paramétrable de 1A à 255A (valeur standard : 10A)

- c'est toujours le plus élevé des 2 seuils qui est retenu

ex1: valeur TM envoyée sur interrogation générale ou dernière TM spontanée : 15A, seuil calculé = $15 \times 10\% = 1,5A$, seuil minimum de variation = 10A

==> TM spontanée si $I < 5A$ ou $I > 25A$

ex2: valeur TM envoyée sur interrogation générale ou dernière TM spontanée : 120A, seuil calculé : $120 \times 10\% = 12A$, seuil minimum de variation = 10A

==> TM spontanée si $I < 108A$ ou $I > 132A$

Spécification des télémesures de tension:

Les variations de bande morte de la tension alternative, de la tension continue 12V du coffret et de la tension du réseau sont paramétrables de 1 à 100%

Un seuil minimum de variation de la bande morte de la tension alternative est paramétrable de 1V à 255V.

C'est toujours le plus élevé des 2 seuils qui est retenu.

ex: Dans cet exemple, la TM est la tension alternative envoyée spontanément : 230V, seuil calculé = $230 \times 20\% = 46V$, seuil minimum de variation = 10V

==> TM spontanée si $U < 184V$ ou $U > 276V$



Note

Fiche suivi retour matériel

Service Après-Vente

Parc d'Activités de la Haute-Bigorre
Boulevard de l'Adour
65200 Bagnères de Bigorre
Cedex

Fixe : +33(0)5 62 91 45 36

Mobile : +33 (0)6 16 66 46 43

Service Après-Vente

210, rue Léon Jouhaux – BP 10446
FR – 69656 Villefranche-sur-Saône
Cedex

Fixe : +33 (0)4 74 65 61 60

Mobile : +33 (0)6 08 93 26 31