



WebdynSun

La passerelle de monitoring pour votre centrale solaire

Annexe onduleurs LTI





SOMMAIRE

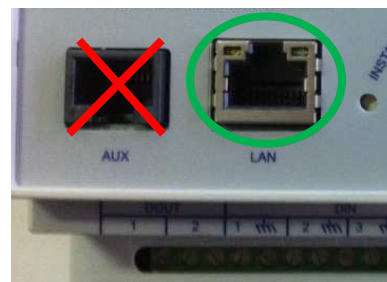
SOMMAIRE	2
1 Raccordement de la passerelle aux onduleurs LTI via bus Ethernet	3
2 Découverte du réseau d'onduleur LTI et fichier DAQ.ini	4
3 Fichier de définition des familles d'onduleur LTI	5
4 Disponibilité des Variables LTI Relevés	6
5 Variables d'état	7
6 Fichiers de paramètres onduleur LTI	9
7 Fichiers d'alarme onduleurs LTI.....	9
8 Fichiers de commande onduleurs LTI.....	10

1 **Raccordement de la passerelle aux onduleurs LTI via bus Ethernet**

Le présent chapitre décrit le raccordement de la WebdynSun au bus de communication Ethernet pour la communication avec les onduleurs LTI.

Les onduleurs LTI déposent leurs données sur un serveur FTP local à partir duquel la passerelle webdynsun récupère les informations disponibles.

L'accès aux serveurs FTP locaux se fait au moyen d'une connexion Ethernet disponible sur la passerelle webdynsun via la prise RJ45 libellée LAN :



Il est recommandé d'utiliser des câbles de catégorie 5



Afin de connecter plusieurs serveurs FTP locaux il convient d'utiliser un switch ou un hub comme dans l'installation décrite ci-dessous.

Cet accessoire n'est pas toujours nécessaire, en effet certains modèles d'onduleurs LTI sont capables de concentrer leurs données sur un seul serveur FTP local.



Si la passerelle utilise la connexion LAN pour les émissions de fichier vers le serveur FTP un emplacement doit être réservé sur le switch/hub pour la liaison vers l'accès internet (box).

La passerelle gère au maximum **100 onduleurs LTI**.

2 Découverte du réseau d'onduleur LTI et fichier DAQ.ini

De par le type de connexion Ethernet, le protocole LTI ne permet pas de découverte automatique du réseau d'onduleurs.

Le Fichier DAQ.ini doit être construit manuellement.

Il est nécessaire de connaître au préalable les adresses des serveurs FTP locaux. L'adresse des serveurs FTP locaux LTI est généralement initialisée par défaut à 192.168.31.240 ou 192.168.36.240.



**Les adresses des serveurs FTP locaux doivent être cohérentes avec l'adresse de la passerelle webdynsun et le cas échéant avec l'adresse de la passerelle internet (box)
C'est-à-dire être dans la même plage d'adresse.**

Le fichier DAQ.ini se construit en listant les onduleurs disponibles à l'aide des variables « INV_SN[x] » (adresse IP du serveur FTP) et « INV_FileDefName[x] » (nom du fichier de définition associé), x variant entre 0 le nombre d'onduleurs – 1. (voir exemple ci-dessous)

```
INV_SN[0]=192.168.36.36
INV_FileDefName[0]=IDSite_LTI.ini
INV_SN[1]=192.168.36.154
INV_FileDefName[1]= IDSite_LTI.ini
```

Le fichier de définition du protocole LTI est générique il convient à tous les types d'onduleurs LTI utilisés (voir le chapitre suivant pour son contenu).



3 Fichier de définition des familles d'onduleur LTI

Format du nom de fichier :

IDSite_LTI.ini

IDSite : numéro identifiant du site.

Ce fichier **n'est pas déposé par la passerelle** il faut le copier dans le répertoire /DEF/INV du serveur FTP distant et le renseigner dans le fichier DAQ.ini présenté dans le chapitre précédent.

```
1;0;1;0;adresse;-;1;0;4
2;0;2;0;SN;-;1;0;4
3;0;3;0;interval;s;1;0;4
4;0;4;0;U_AC;V;1;0;4
5;0;5;0;I_AC;A;1;0;4
6;0;6;0;P_AC;W;1;0;4
7;0;7;0;U_DC;V;1;0;4
8;0;8;0;I_DC;A;1;0;4
9;0;9;0;E_INT;kWh;1;0;4
10;0;10;0;E_DAY;kWh;1;0;4
11;0;11;0;E_TOTAL;kWh;1;0;4
12;0;12;0;T_CH;°C;1;0;4
13;0;13;0;T_TR;°C;1;0;4
14;0;14;0;T_HS;°C;1;0;4
15;0;15;0;PC;%;1;0;4
16;0;16;0;COS_PHI;-;1;0;4
17;1;3;0;Word 1;-;1;0;8
18;1;4;0;Word 2;-;1;0;8
19;1;5;0;Word 3;-;1;0;8
20;1;6;0;Word 4;-;1;0;8
21;2;1;0;stringboxNb;-;1;0;0
22;2;3;0;interval stringbox;s;1;0;0
23;2;4;0;I1;A;1;0;0
24;2;5;0;I2;A;1;0;0
25;2;6;0;I3;A;1;0;0
26;2;7;0;I4;A;1;0;0
27;2;8;0;I5;A;1;0;0
28;2;9;0;I6;A;1;0;0
29;2;10;0;I7;A;1;0;0
30;2;11;0;I8;A;1;0;0
31;2;12;0;I9;A;1;0;0
32;2;13;0;I10;A;1;0;0
33;2;14;0;I11;A;1;0;0
34;2;15;0;I12;A;1;0;0
35;2;16;0;I13;A;1;0;0
36;2;17;0;I14;A;1;0;0
37;2;18;0;I15;A;1;0;0
38;2;19;0;T;°C;1;0;0
39;2;20;0;A_IN1;W/m2 ou m/s;1;0;0
40;3;1;0;interval;s;1;0;0
41;3;2;0;E_Z_EVU;kWh;1;0;0
42;3;3;0;G_M0;W/m2;1;0;0
43;3;4;0;T_M0;°C;1;0;0
44;3;5;0;T_U0;°C;1;0;0
```

Ce fichier reprend la totalité des variables de l'onduleur avec :

Index;Code du répertoire d'origine;index dans le fichier;non-utilisé;Nom;Unité;A;B;**Action;Filtre**



La compréhension des champs « Code du répertoire d'origine; index dans le fichier » n'est pas nécessaire au fonctionnement de la WebdynSun. Ces champs permettent à la passerelle de retrouver la variable à partir des informations du protocole LTI.

Ce sont les seuls champs qui ne doivent absolument pas être modifiés.

L'action à appliquer sur chaque variable est précisée dans le champ « Action ». Vous trouverez ci-dessous la liste des actions possibles pour le protocole LTI :

- **Action=0** : Variable non relevé.
- **Action=4** : Valeur instantanée.
- **Action=8** : Variable traitée comme alarme.

Remarque 1 : Les valeurs relevées étant déjà des moyennes et les onduleurs n'ayant pas de variables de type « paramètre » (voir chapitre suivant « disponibilité des variable »), les codes « Action » 1 et 2 ne sont pas utilisés.

Remarque 2 : Les variables concernant « la surveillance de string » ou « les données météo » étant rarement utilisées, celles-ci sont présentes dans le fichier de définition mais leur code action est par défaut 0 (non relevé)

Remarque 3 : Si l'action définie n'est pas cohérente avec le type de variable, celle-ci est ignorée.

4 Disponibilité des Variables LTI Relevés

L'arborescence du serveur FTP local comprend les répertoires « MC_Portal_Data », « MC_Portal_Info », « MC_Portal_Meter » et « MC_Portal_String ». Chacun de ces répertoires sont interrogés en permanence à tour de rôle. Si un ou plusieurs fichiers sont présents dans l'un des répertoires, ils sont traités et supprimés après traitement.



Bien que les données soient sauvegardées régulièrement par les onduleurs LTI, ces derniers ne mettent à disposition les données sauvegardées sous la forme d'un fichier que toutes les heures.

Remarque :

Des fichiers relativement anciens peuvent être présent dans les différents répertoires. Il convient donc de porter une attention particulière à l'horodatage en début de chaque ligne du fichier de donnée déposé par la passerelle webdynsun.

L'horodatage inclus dans le nom du fichier de donnée déposé, correspond toujours au moment du traitement des fichiers relevés.

5 Variables d'état

Les variables d'état correspondent aux index de 17 à 20 dans le fichier de définition type. Vous trouverez ci-dessous le détail de ces variables :

- Word 1 : Mot d'état avec messages particuliers
- Word 2 : Mot de défaut avec pannes « globales » (ensemble de l'installation)
- Word 3 : Mot de défaut avec pannes du PV master
- Word 4 : Mot de défaut avec pannes de l'onduleur (PSU) dans le PV master

Ci-dessous les codes possibles des variables d'état extraient de la documentation LTI :

Mot 1 : messages particuliers (global, ensemble de l'Installation)

	MSB															LSB
Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Description					Installation de distribution basse tension : interrupteur de puissance ARRET	Réduction de puissance activée	Limitation de puissance du fournisseur d'énergie électrique niveau 4	Limitation de puissance du fournisseur d'énergie électrique niveau 3	Limitation de puissance du fournisseur d'énergie électrique niveau 2	Limitation de puissance du fournisseur d'énergie électrique niveau 1	Données prévisionnelles (écran) réinitialisées	Valeurs de rendement réinitialisées	Liste de défauts réinitialisée	Réinitialisation aux valeurs d'usine	Paramètre modifié	PVmaster prêt

Mot 2 : Mot de défaut (global, ensemble de l'Installation)

	MSB														LSB	
Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Description								Surveillance d'interrupteur de puissance	Protection contre le découplage externe	Surveillance fusible NH 2	Surveillance fusible NH 1	Disjoncteur courant de défaut externe	Installation de distribution basse tension : Surtension	Défaut tension secteur L3	Défaut tension secteur L2	Défaut tension secteur L1

Mot 3 : Mot de défaut (unité PVmaster, Instance)

	MSB														LSB	
Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Description				Défaut : pas de validation	Défaut : interrupteur principal CA non activé	Défaut : système a'asservissement	Défaut collectif onduleur	Défaut surveillance d'isolation	Défaut surveillance de surtension	Défaut surtempérature Corps de refroidisseur de l'onduleur	Défaut surtempérature Intérieur de l'onduleur	Défaut surtempérature de self	Défaut surtempérature de transformateur	Défaut fréquence secteur	Défaut BUS interne	Etat de défaut

Mot 4 : Mot de défaut onduleur (unité PVmaster, Instance)

	MSB															LSB
Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Description					Défaut de l'onduleur Tension CC hors valeurs limites	Défaut de l'onduleur Communication BUS	Défaut de l'onduleur Défaut I2t	Défaut de l'onduleur Synchronisation	Défaut de l'onduleur Tension secteur	Défaut de l'onduleur Fréquence réseau	Défaut de l'onduleur Surttempérature corps de refroidissement	Défaut de l'onduleur Surttempérature intérieur	Défaut de l'onduleur Surttempérature PTC	Défaut de l'onduleur Surtintensité de courant	Défaut de l'onduleur Surtension CC	Défaut de l'onduleur Sous-tension CC



6 Fichiers de paramètres onduleur LTI

Il n'y a pas de fichiers de paramètres pour ce protocole.

7 Fichiers d'alarme onduleurs LTI

Une alarme est générée puis transmise au serveur distant sous forme de fichier sur le serveur ftp (*IDSite_AL_DATE.csv.gz*).

Les données stockées sont également déposées au moment du dépôt de l'alarme.

Remarque : voir le chapitre « 5. Variables d'état » pour connaître la correspondance des codes alarme.

Alarme de type LTI :

Ce type d'alarme est remonté sur changement d'état d'une variable définie comme alarme dans le fichier de définition associé.

Date - Time	Type	Info 1	Info 2	info 3	info 4
-------------	------	--------	--------	--------	--------

Avec :

Date-Time	Heure de déclenchement de l'alarme au format JJ/MM/AA-hh:mm:ss
Type	INV : Alarme de type Fronius
Info 1	IDSite_INV_famille.ini : Nom du fichier de définition référant
Info 2	Numéro de série de l'onduleur Fronius déclencheur
Info 3	1 à N : Index de l'élément déclencheur dans le fichier de définition associé.
Info 4	Etat du déclencheur : 0 à n => Code correspondant aux messages d'état ou aux messages de dysfonctionnement de l'onduleur.

Exemple :

27/06/11-10:04:51; INV; IDSite_LTI.ini; 192.168.36.240;17;4096
--

Mécanisme de discrimination des alarmes

Il est possible pour les variables d'états configurées comme alarmes de spécifier dans le fichier de définition, les valeurs à discriminer, c'est à dire pour lesquels on ne souhaite pas remonter d'alarme bien que le code action soit 8.

Ce mécanisme permet de ne pas remonter d'alarme si la valeur prise par la variable avec un code action 8 est déclarée dans la liste des valeurs à ignorer.

Si la variable d'état ne décrit pas des valeurs mais un champ de bits comme c'est le cas pour ce protocole, la liste des valeurs à ignorer contiendra alors les valeurs des bits à discriminer. Par exemple, les bits de 0 à 15 pour les variables « Word 1 » à « Word 4 ».



La liste des valeurs à ignorer est spécifique à chaque variable déclarée en alarme (Action=8) dans le fichier de définition. Le champ « Filtre » (voir chapitre « 3 Fichier de définition des familles d'onduleur LTI ») permet de définir les valeurs à discriminer. Chacune des valeurs à discriminer sont séparées par le symbole pipe '|」.

Exemple avec la variable Word 2 :

Cette variable est gérée comme champ de bits. C'est-à-dire qu'à chacun de ses bits correspond une information différente.

Si on saisie dans le champ « Filtre » de la variable 19, la chaîne de caractères « 0|3 ».

19;1;5;0;Word 3;-;1;0;8;0 3

Les bits « 0 » (défaut de tension secteur L1) et « 3 » (installation de distribution basse tension : surtension) seront ignorés lors d'un changement d'état de la variable « Word 3 ». C'est-à-dire qu'aucune alarme ne sera déclenchée si seuls ces bits changent de valeur.

8 Fichiers de commande onduleurs LTI

La fonctionnalité d'envoi de commandes aux onduleurs LTI n'est pas disponible.