

Manuale istruzioni

NODO LAMPADA STARTEC NET

1. INTRODUZIONE

Questo manuale contiene tutte le istruzioni necessarie per utilizzare il **NODO LAMPADA STARTEC NET** attraverso la rete **LonTalk®**.

Per tutto quanto riguarda l'installazione meccanica ed il collegamento elettrico del nodo si rimanda il lettore al foglietto illustrativo contenuto in ogni confezione.

Per la lettura di questo manuale è necessaria una conoscenza di base della tecnologia **LonTalk®**.

2. ACRONIMI E DEFINIZIONI

Neuron chip	microcontrollore che implementa a bordo un'interfaccia seriale conforme allo standard LonTalk® .
Neuron ID	stringa di 6 bytes che identifica in modo univoco ogni Neuron chip prodotto.
NV	Network Variable
SNVT	Standard Network Variable Type
UNVT	User Network Variable Type

3. DESCRIZIONE GENERALE DEL NODO LAMPADA

Il **NODO LAMPADA STARTEC NET** è completamente gestibile da postazione remota attraverso un bus di comunicazione **LonTalk®**. Via **LonTalk®** può essere comandata l'esecuzione del test funzionale, possono essere acquisite tutta una serie di informazioni che consentono di monitorare lo stato del Nodo Lampada. Tali informazioni possono essere raggruppate nei seguenti gruppi:

- dati di fabbrica: nome del costruttore, codice articolo, data di collaudo, etc.
- dati di diagnostica: data/ora ed esito degli ultimi test eseguiti, numero di ore di utilizzo del tubo, etc.
- dati di manutenzione: data/ora di sostituzione ultimo tubo, numero di tubi sostituiti, etc.
- dati relativi allo stato corrente del Nodo Lampada: stato di funzionamento (emergenza, inibizione, etc.), modo di funzionamento (permanente, non permanente), allarmi.

Il Nodo Lampada può funzionare sia in modalità permanente che non permanente, l'impostazione avviene mediante opportuno comando via **LonTalk®**.

4. FOTODIODO

Il fotodiodo, inserito nell'apposito cavo di lunghezza 1 metro, deve essere posizionato con la parte terminale puntata verso la sorgente di luce alimentata dal Nodo Lampada, con una distanza massima di 5 cm da essa. Questo componente permette di rilevare, durante un test funzionale, l'effettiva accensione del tubo, discriminando tra tubo acceso e tubo non acceso.

5. NETWORK VARIABLES DISPONIBILI VIA LonTalk®

NV	Nome	Tipo ⁽¹⁾	Descrizione
NVI0	nviTimeSync	UNVT_time_sync	NV di ingresso, usata per aggiornare la data/ora interna
NVI1	nviCmdReq	UNVT_elCmd	NV di ingresso, usata per inviare i comandi
NVO2	nvoStatus	UNVT_elStatus	NV di uscita, contiene lo stato del Nodo Lampada
NVO3	nvoDiag	UNVT_elDiag	NV di uscita, contiene dati di diagnostica
NVO4	nvoMaintData	UNVT_elMaintDat	NV di uscita, contiene dati di manutenzione
NVO5	nvoMnfrData_1	UNVT_elMnfrDat_1	NV di uscita, contiene dati costruttivi
NVO6	nvoMnfrData_2	UNVT_elMnfrDat_2	NV di uscita, contiene dati costruttivi

(1) la descrizione dei tipi è riportata al par. 16

6. DESCRIZIONE DEI COMANDI

I comandi vengono dati al Nodo Lampada via **LonTalk®** mediante la NV **nviCmdReq**, che è composta di due campi:

- **cmd** : contiene il codice del comando
- **par** : contiene un eventuale parametro.

Le risposte ai comandi vengono date immediatamente mediante la NV **nvoStatus**:

- **nvoStatus.lastCmd** : codice del comando ricevuto
- **nvoStatus.toLastCmd** : risposta al comando, 0 se comando accettato, 13 se comando non accettato
- **nvoStatus.timeLastCmd** : data/ora di ricezione del comando

Nella tabella che segue sono descritti i comandi accettati dal Nodo Lampada.

Comando	cmd	par	Descrizione
Uscita Rest Mode	4	-	Uscita dallo stato di Rest Mode
Test Funzionale	6	-	Esecuzione test funzionale (del tubo)
Vai in Rest Mode	7	-	Ingresso nello stato di Rest Mode, accettato solo se il Nodo Lampada in emergenza (manca tensione di rete)
Reset Nodo Lampada	8	-	Reset del Nodo Lampada
Modalità NP	9	-	Funzionamento in modalità Non Permanente

Modalità P	10	-	Funzionamento in modalità Permanente
Vai nello stato di SPARE	11	-	Ingresso nello stato di SPARE
Sostituzione Tubo	12	-	Questo comando deve essere dato dopo ogni volta che viene sostituito il tubo. Come data/ora di installazione del nuovo tubo viene presa la data dell'orologio locale
Set data installazione Nodo Lampada	14	-	Impostazione della data/ora di installazione del Nodo Lampada in impianto. Come data/ora viene presa la data dell'orologio locale
Set periodo di propagazione	15	periodo in millisec.	Imposta il minimo ed il massimo periodo di propagazione in rete della variabile nvoStatus: <i>min</i> : coincide con il valore di "par" <i>max</i> : 30 volte il valore di "par" Se la NV nvoStatus è variata non viene trasmessa prima che siano trascorsi <i>min</i> millisecondi dall'ultima trasmissione. Se non si registrano variazioni la nvoStatus viene comunque trasmessa ogni <i>max</i> millisecondi.

7. MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO DEL NODO LAMPADA

Il NODO LAMPADA può funzionare sia in modalità Permanente che non Permanente.

Per AS03341 e GW81378.

La modalità di funzionamento viene definita dalla presenza o meno del cavallotto tra i pin 3 e 4 in ingresso: nel caso essi siano cortocircuitati, il funzionamento si intende di tipo Non Permanente.

Nel caso di funzionamento Permanente, è possibile cambiare lo stato anche mediante il comando (NV nviCmdReq).

Per AS03342.

Il modo di funzionamento è deciso dal contatto N.A. del rilevatore di movimento che è collegato al PIN 3-4.

La NV nvoStatus riporta la modalità corrente di funzionamento nel campo mode secondo la codifica riportata nella seguente tabella:

Modalità di funzionamento	nvoStatus.mode
Permanente	0
Non Permanente	1

Attenzione: in caso di reset del Nodo Lampada, viene automaticamente reimpostata la modalità di funzionamento P o NP a seconda della presenza o meno del cavallotto in ingresso.

8. DESCRIZIONE DEGLI STATI DEL NODO LAMPADA

Il Nodo Lampada si può trovare negli stati di funzionamento descritti nella seguente tabella.

Lo stato di funzionamento in cui si trova è riportato nella NV nvoStatus nel campo status: nvoStatus.status

Stato	nvoStatus.status	Descrizione
IDLE	0	Nodo in idle (non sta facendo nulla, ma è comunque pronto per entrare in emergenza nel caso manchi rete)
EMRGY	1	Nodo in emergenza
FUNTST	2	Test funzionale in esecuzione
RSTMOD	5	Nodo in Rest Mode
SPARE	7	Nodo in SPARE

9. SINCRONIZZAZIONE DELL'OROLOGIO INTERNO

Il Nodo Lampada aggiorna il suo orologio interno ogni volta che viene ricevuta la variabile nviTimeSync dalla rete LonTalk®.

La variabile nviTimeSync contiene 4 bytes che codificano data/ora corrente espressa in numero di secondi trascorsi a partire dal 01/01/1970.

Se trascorrono più di 10 minuti senza che il Nodo Lampada riceva dalla rete almeno una volta la NV nviTimeSync viene settata una segnalazione di allarme (si veda par. 14).

10. TEST FUNZIONALE

Il test funzionale consente di rilevare eventuali malfunzionamenti del tubo. Per eseguire il test si deve dare l'opportuno comando mediante la NV nviCmdReq. Il test funzionale viene eseguito ponendo il Nodo Lampada nel modo di Funzionamento Permanente.

Il test funzionale ha la durata di circa 180 secondi e viene eseguito solo se la seguente condizione è soddisfatta:

- presenza di tensione di rete

Durante l'esecuzione del test:

- nvoStatus.funcTestInProgr vale 1

Al termine dell'esecuzione del test risultano modificati i seguenti dati:

- diagnostica:
nvoDiag.lastFunTestRes posto a 0/1 se risultato Ko/Ok,
nvoDiag.lastFunTest contiene data/ora di esecuzione del test

N.B.: i due dati sopra non sono significativi se nvoDiag.lastFunTest=0

La segnalazione di allarme per tubo Ko viene data in seguito all'esecuzione del test funzionale:

- allarme tubo Ko:
nvoStatus.alrms.elampKo, posto a 1 se risultato Ko.

Acquisizione dei risultati del test in modo automatico:

nel caso in cui il test venga comandato in modo automatico da un sistema di supervisione come risultato del test devono essere acquisite le informazioni:

- nvoDiag.lastFunTestRes
- nvoDiag.lastFunTest

non prima che il flag nvoStatus.funcTestInProgr sia passato dal valore 1 al valore 0.

11. STATO DEL TUBO

Il Nodo Lampada fornisce una serie di informazioni sul tubo correntemente in uso dalle quali si può ricavare in modo approssimativo la sua vita residua:

- nvoMaintData.tubeInstDate: data/ora di installazione;
- nvoMaintData.tubeUsageTime: ore di funzionamento;
- nvoMaintData.tubeCycles: numero di cicli di accensione.

12. DESCRIZIONE DEGLI ALLARMI

Il Nodo Lampada genera segnalazioni di allarme a fronte di anomalie e/o malfunzionamenti riscontrati sia in seguito ai test comandati (mediante la NV nviCmdReq) che in seguito ai check di autodiagnosi che vengono sempre e comunque eseguiti dal Nodo Lampada.

Le segnalazioni di allarme sono attive (bit relativo assume il valore 1) finché l'evento o la causa che le ha generate permane, non appena queste cessano, la segnalazione rientra (bit relativo assume il valore 0).

Le segnalazioni di allarme sono riportate dalla NV nvoStatus e sono :

- nvoStatus.alrms.synkRecKo:
posto a 1 se trascorrono più di 10 minuti senza che venga ricevuta almeno una volta una NV nviTimeSync;
- nvoStatus.alrms.elampKo:
posto a 1 se viene riscontrata una anomalia in seguito a test funzionale e/o in seguito a check di autodiagnosi sul tubo (eseguiti quando il kit funziona in modalità permanente).

13. SOSTITUZIONE TUBO

Nel caso si proceda alla sostituzione del tubo, dopo la sua sostituzione è necessario dare al Nodo Lampada il comando di 'sostituzione tubo'.

In seguito a tale comando sono aggiornate le seguenti informazioni:

- nvoMaintData.numTubes : incrementato di 1;
- nvoMaintData.tubeInstDate : aggiornato con l'ora corrente;
- nvoDiag.tubeUsageTime : azzerato;
- nvoDiag.tubeCycles : azzerato.

se il comando non viene dato le informazioni sopra diventano non significative

14. STATO DEL NODOLAMPADA DOPO IL COMANDO RESET

Dopo il comando di reset vengono reinizializzate le seguenti NV:

- nvoStatus
- nvoDiag

come conseguenza il NODOLAMPADA si troverà:

- nello stato di IDLE
- nella modalità di funzionamento NP o P a seconda della presenza o meno del cavallotto in ingresso

Quanto sopra vale anche se il reset è dovuto a watchdog timeout oppure a power down.

15. PROCEDURE DI INSTALLAZIONE/DEINSTALLAZIONE DEL NODO LAMPADA

15.1 Installazione

Una volta che il Nodo Lampada è stato installato nella posizione prevista e collegato correttamente al doppino **LonTalk®** ed alla rete di alimentazione per renderlo operativa si deve eseguire:

1. operazione di Commissioning ⁽¹⁾;
2. inizializzazione orologio locale mediante la NV nviTimeSync;
3. invio comando "Set data/ora installazione kit";
4. definizione della posizione del Nodo Lampada in impianto mediante la NV nviElampLocation.

Prima dell'operazione di Commissioning il Nodo Lampada si trova nello stato di SPARE e non è in grado di comunicare via **LonTalk®** (a meno che non si usino particolari accorgimenti: indirizzamento mediante Neuron Id).

Dopo l'operazione di Commissioning il Nodo Lampada si trova nello stato di IDLE ed è pronto a funzionare correttamente.

15.2 Deinstallazione

Nel caso si volesse deinstallare il Nodo Lampada (a. e. per spostarlo in un altro impianto) è opportuno, prima di scollegarlo fisicamente dalla rete **LonTalk®**, di portarlo nello stato di SPARE mediante il relativo comando. Tale comando non è accettato se il Nodo Lampada non si trova nello stato di IDLE, in tal caso, se non si vuole attendere che il Nodo Lampada ritorni in tale stato, è sufficiente fare precedere il comando di SPARE da un comando di RESET.

(1) Il Commissioning è una operazione prevista dallo standard **LonTalk®** in cui vengono inizializzati i link (bindings) logici delle NVs della kit con le NVs degli altri dispositivi collegati alla rete **LonTalk®** con cui deve scambiare informazioni.

Instructions manual

STARTEC NET LAMP NODE

1. INTRODUCTION

This manual contains all the necessary instructions for using **STARTEC NET LAMP NODE** via the **LonTalk®** network.

For the mechanical installation and electric connection of the node, please refer to the illustrative sheet contained in each package.

You need a basic knowledge of **LonTalk®** technology in order to read this manual.

2. ACRONYMS AND DEFINITIONS

Neuron chip	microcontroller that implements a serial interface on board in conformity with the LonTalk® standard.
Neuron ID	string of 6 bytes that unequivocally identifies each Neuron chip produced.
NV	Network Variable
SNVT	Standard Network Variable Type
UNVT	User Network Variable Type

3. GENERAL DESCRIPTION OF THE LAMP NODE

The **LAMP NODE STARTEC NET** can be completely managed from the remote station via a **LonTalk®** communication bus.

Using **LonTalk®** you can control the execution of the functional test, and obtain a whole series of information that is needed for monitoring the Lamp Node's status. This information can be divided into the following groups:

- manufacturing data: manufacturer's name, article code, test date, etc.
- diagnostics data: date/time and result of the last tests made, number of hours of tube's use, etc.
- maintenance data: last tube replacement date/time, number of tubes replaced, etc.
- data relating to the Lamp Node's current status: operating status (emergency, inhibition, etc.), operating mode (permanent, non-permanent), alarms.

The Lamp Node can work in both permanent or non-permanent mode: it is set by the appropriate command **LonTalk®**.

4. PHOTODIODE

The photodiode inserted in the special cable 1 metre long, must be positioned with the terminal part pointing at the light source powered by the Lamp Node, with a maximum distance of 5 cm from it. During a functional test, this component is able to detect the actual switching on of the tube, discriminating between tube on and tube not on.

5. NETWORK VARIABLES AVAILABLE VIA LonTalk®

NV	Name	Type ⁽¹⁾	Description
NVI0	nviTimeSync	UNVT_time_sync	Input NV, used for updating the internal date/time
NVI1	nviCmdReq	UNVT_elCmd	Input NV, used for sending the commands
NVO2	nvoStatus	UNVT_elStatus	Output NV, contains the Lamp Node status
NVO3	nvoDiag	UNVT_elDiag	Output NV, it contains diagnostics data
NVO4	nvoMaintData	UNVT_elMaintDat	Output NV, contains maintenance data
NVO5	nvoMnfrData_1	UNVT_elMnfrDat_1	Output NV, contains manufacturing data
NVO6	nvoMnfrData_2	UNVT_elMnfrDat_2	Output NV, contains manufacturing data

(1) the description of the types is shown in par. 16

6. DESCRIPTION OF COMMANDS

The commands are passed to the Lamp Node via **LonTalk®** by means of NV **nviCmdReq**, which is composed of two fields:

- cmd : it contains the command code
- par: it contains a possible parameter.

The responses to the commands are given immediately by the NV **nvoStatus**:

- nvoStatus.lastCmd : received command code
- nvoStatus.toLastCmd : response to command, 0 if command is accepted, 13 if command is unaccepted
- nvoStatus.timeLastCmd : command receipt date/time

The commands accepted by the Lamp Node are described in the following table.

Command	cmd	par	Description
Rest Mode Exit	4	-	Exit from Rest Mode
Functional Test	6	-	Functional test execution (of the tube)
Go in Rest Mode	7	-	Entry into Rest Mode, accepted only if the Lamp Node is in emergency mode (no mains voltage)
Lamp Node Reset	8	-	Lamp Node Reset
NP mode	9	-	Operation in Non-Maintained mode
P mode	10	-	Operation in Maintained mode
Go into SPARE status	11	-	Entry into SPARE status

Tube Replacement	12	-	This command can be given after each time the tube is replaced. The date of the local clock is taken as the date/time of the new tube's installation
Set Lamp Node stallation date	14	-	Setting of the date/time of the Lamp Node's installation in the system. The date of the local clock is taken as the date/time
Set diffusion period	15	period in millisec.	Set the minimum and maximum period of diffusion of the nvoStatus variable in the network: <i>min</i> : it coincides with the "par" value <i>max</i> : 30 times the "par" value If the NV nvoStatus is changed, it is not transmitted before min. milliseconds have passed since the last transmission. If no changes have been registered, the nvoStatus is in any case transmitted every max. milliseconds.

7. LAMP NODE FUNCTIONING MODE

The LAMP NODE can work both in Permanent or non-Permanent mode.

For AS03341 and GW81378.

The functioning method is defined or not by the presence of the jumper between input pins 3 and 4: if these are short-circuited, functioning is considered of Non-Permanent type. In the case of Permanent functioning, the status can also be changed using command (NV nviCmdReq).

For AS03342.

The operation mode is decided by the N.O. contact on the movement detector that is connected to PIN 3-4.

The NV nvoStatus indicates the current functioning mode in the mode field according to the code shown in the following table:

Functioning mode	nvoStatus.mode
Maintained	0
Non-Maintained	1

Caution: in the case of Lamp Node reset, the P or NP operating mode is automatically reset depending on the presence or not of the input jumper.

8. LAMP NODE STATUS DESCRIPTION

The Lamp Node can be found in the operating statuses described in the following table.

The operating status of the Lamp Node is given in the NV nvoSatus in the status field: nvoStatus.status

Status	nvoSatus.status	Description
IDLE	0	Idle node (it's not doing anything, but it's ready to enter into emergency mode in the event of no current)
EMRGCY	1	Node in emergency mode
FUNTST	2	Functional test in execution
RSTMOD	5	Node in Rest Mode
SPARE	7	Node in SPARE

9. INTERNAL CLOCK SYNCHRONISATION

The Lamp Node updates its internal clock each time the nviTimeSync variable is received by the LonTalk® network.

The nviTimeSync variable contains 4 bytes that code the current date/time expressed in the number of seconds passed as from 01/01/1970.

If more than 10 minutes pass without the Lamp Node receiving the NV nviTimeSync at least once from the network, an alarm warning is set (see par. 14).

10. FUNCTIONAL TEST

The functional test detects any faults the tube may have.

To carry out the test, operate the appropriate command via the NV nviCmdReq. The functional test is carried out by setting the Lamp Node to Permanent Functioning.

The functional test lasts about 180 seconds and is carried out only if the following condition is met:

- presence of mains voltage

During the execution of the test:

- nvoStatus.funcTestInProgr corresponds to 1

At the end of the test, the following data are modified:

- diagnostics:

nvoDiag.lastFunTestRes positioned on 0/1 if the result is Ko/Ok,

nvoDiag.lastFunTest contains the date/time of the execution of the test

N.B.: the two above data are not significant if nvoDiag.lastFunTest=0

The alarm signal for tube Ko is given after the execution of the functional test:

- Ko lamp alarm:

nvoStatus.alrms.elampKo, positioned on 1 if the result is Ko.

Automatic acquisition of the test results:

when the test is controlled automatically by a supervision system as a result of the test, the following information must be acquired:

- nvoDiag.lastFunTestRes

- nvoDiag.lastFunTest

not before the flag nvoStatus.funcTestInProgr has passed from value 1 to value 0.

11. TUBE CONDITION

A series of information on the currently used tube supplied by the Lamp Node gives you an approximation of its remaining life:

- nvoMaintData.tubeInstDate: installation date/time;

- nvoMaintData.tubeUsageTime: operating time;

- nvoMaintData.tubeCycles: number of switching on cycles.

12. DESCRIPTION OF THE ALARMS

The Lamp Node generates alarm signals concerning faults and/or malfunctions detected after both following controlled tests (by means of NV nviCmdReq) and self-diagnosis that are always and in any case carried out by the Lamp Node.

The alarm signals are active (relative bit takes on value 1) as long as the event or cause generating them persists. As soon as they stop, the signal also stops (relative bit takes on value 0).

The alarm signals are shown by the NV nvoStatus and are as follows:

- nvoStatus.alrms.synkReckKo:

positioned on 1 if more than 10 minutes pass without a NV nviTimeSync being received at least once;

- nvoStatus.alrms.elampKo:

positioned on 1 if a fault is detected after a functional test and/or after a self-diagnosis check on the tube (carried out when the kit operates in maintained mode).

13. TUBE REPLACEMENT

Should you replace the tube, after its replacement you need to give the Lamp Node the "tube replacement" command.

After this command the following information is updated:

- nvoMaintData.numTubes : increased by 1;

- nvoMaintData.tubeInstDate : updated to the current time;

- nvoDiag.tubeUsageTime : set to zero;

- nvoDiag.tubeCycles : set to zero;

if the command is not given the above information becomes insignificant.

14. LAMP NODE STATUS AFTER THE RESET COMMAND

After the reset command the following NV are initiated again:

- nvoStatus
- nvoDiag

as a consequence, the LAMP NODE will be:

- in IDLE status
- in NP or P functioning mode depending the presence or not of the input jumper

The above is valid even if the reset is due to watchdog timeout or power down.

15. PROCEDURES FOR INSTALLING/DISMOUNTING THE LAMP NODE

15.1 Installation

Once the Lamp Node has been installed in its position and correctly connected to the **LonTalk®** twisted pair and the power supply in order to make it operative, proceed as follows:

1. Commissioning operation ⁽¹⁾;
2. initialisation of local clock by means of NV nviTimeSync;
3. sending of command "Set kit installation date/time";
4. definition of the Lamp Node position in the system by means of the NV nviElampLocation.

Before the Commissioning operation the Lamp Node is in SPARE status and is not able to communicate via **LonTalk®** (unless you use special devices: Neuron Id addressing). After the Commissioning operation the Lamp Node is in IDLE status and is ready to function correctly.

15.2 Dismounting

Should you wish to dismount the Lamp Node (e.g. to move it to another system), before physically disconnecting it from the **LonTalk®** network, it is advisable to bring it to SPARE status using the relative command: this command is not accepted if the Lamp Node is in IDLE status. In this case, if you don't want to wait for the Lamp Node to return to this status, just anticipate the RESET command before the SPARE command.

(1) Commissioning is a **LonTalk®** standard operation where the NVs kit logic bindings are initialised with the NVs of the other devices connected to the **LonTalk®** network with which it must exchange data.

Manuel d'utilisation

NŒUD DE LAMPE STARTEC NET

1. INTRODUCTION

Ce manuel contient toutes les instructions nécessaires pour utiliser le **NŒUD DE LAMPE STARTEC NET** avec le réseau **LonTalk®**.

Pour tout ce qui concerne l'installation mécanique et le raccordement électrique des nœud, veuillez consulter la notice illustrative à l'intérieur de chaque confection.

Pour lire ce manuel, il est nécessaire d'avoir déjà une certaine connaissance de base de la technologie **LonTalk®**.

2. ACRONYMES ET DEFINITIONS

Neuron chip	microcontrôleur qui implémente à bord une interface série conforme au standard LonTalk® .
Neuron ID	chaîne de 6 bytes qui identifie de manière univoque tous les Neuron chips produits.
NV	Network Variable
SNVT	Standard Network Variable Type
UNVT	User Network Variable Type

3. DESCRIPTION GÉNÉRALE DU NŒUD DE LAMPE

Le **NŒUD DE LAMPE STARTEC NET** peut être géré complètement à distance grâce à un bus de communication **LonTalk®**. Il est possible de commander via **LonTalk®** l'exécution du test fonctionnel et d'acquérir toute une série d'informations permettant de monitorer l'état du Nœud de Lampe. Nous pouvons regrouper ces informations dans les groupes suivants :

- données de fabrication : nom du fabricant, code de l'article, données de l'essai de contrôle, etc.
- données de diagnostic : date/heure des derniers tests exécutés, nombre d'heures d'utilisation du tube, etc.
- données d'entretien : date/heure de remplacement du dernier tube, nombre de tubes remplacés, etc.
- données relatives à l'état courant du Nœud de Lampe : état de fonctionnement (urgence, inhibition, etc.), mode de fonctionnement (permanent, non permanent), alarmes.

Le Nœud de Lampe peut fonctionner en modalité tant permanente que non permanente, la programmation se fait par commande via **LonTalk®**.

4. PHOTODIODE

Le photodiode, inséré dans le câble d'un mètre de long prévu à cet effet, doit être placé avec la partie terminale pointée en direction de la source de lumière alimentée par le Nœud de Lampe, à 5 cm au maximum de celle-ci. Ce composant permet de capter, pendant un test fonctionnel, l'allumage effectif du tube et de faire la distinction entre tube allumé et tube non allumé.

5. VARIABLES DU RESEAU (NETWORK VARIABLES) DISPONIBLES VIA LonTalk®

NV	Nom	Type ⁽¹⁾	Description
NVI0	nviTimeSync	UNVT_time_sync	NV d'entrée, utilisée pour actualiser la date/heure interne
NVI1	nviCmdReq	UNVT_elCmd	NV d'entrée, utilisée pour envoyer les commandes
NVO2	nvoStatus	UNVT_elStatus	NV de sortie, contient l'état du Nœud de Lampe
NVO3	nvoDiag	UNVT_elDiag	NV de sortie, contient les données de diagnostic
NVO4	nvoMaintData	UNVT_elMaintDat	NV de sortie, contient les données d'entretien
NVO5	nvoMnfrData_1	UNVT_elMnfrDat_1	NV de sortie, contient les données de fabrication
NVO6	nvoMnfrData_2	UNVT_elMnfrDat_2	NV de sortie, contient les données de fabrication

(1) la description des types est donnée au par. 16

6. DESCRIPTION DES COMMANDES

Les commandes sont données au Nœud de Lampe via **LonTalk®** au moyen de la NV **nviCmdReq**, qui est composée de deux champs :

- cmd : contient le code de la commande
- par : contient un éventuel paramètre.

Les réponses aux commandes sont données immédiatement au moyen de la NV **nvoStatus** :

- **nvoStatus.lastCmd** : code de la commande reçue
- **nvoStatus.toLastCmd** : réponse à la commande, 0 si la commande est acceptée, 13 si la commande n'est pas acceptée
- **nvoStatus.timeLastCmd** : date/heure de réception de la commande

Sur le tableau qui suit sont décrites les commandes acceptées par le Nœud de Lampe.

Commande	cmd	par	Description
Sortie Rest Mode	4	-	Sortie de l'état de Rest Mode
Test fonctionnel	6	-	Exécution du test fonctionnel (du tube)
Aller en « Rest Mode »	7	-	Entrée dans l'état de Rest Mode, accepté seulement si le Nœud de Lampe est en urgence (manque de tension secteur)
Reset Nœud de Lampe	8	-	Reset du Nœud de Lampe
Modalité NP	9	-	Fonctionnement en modalité Non Permanente

Modalité P	10	-	Fonctionnement en modalité Permanente
Aller dans l'état de SPARE	11	-	Entrée dans l'état de SPARE
Remplacement du tube	12	-	Cette commande doit être donnée après chaque fois que l'on remplace le tube. Comme date/heure d'installation du nouveau tube est prise la date de l'horloge locale
Set date d'installation Nœud de Lampe	14	-	Programmation de la date/heure d'installation du Nœud de Lampe dans l'équipement. Comme date/heure est prise la date de l'horloge locale.
Set période de propagation	15	période en millisecc.	Programme le minimum et le maximum de propagation, période de propagation dans réseau de la variable nvoStatus : <i>minute</i> : coïncide avec la valeur de « par » <i>max</i> : 30 fois la valeur de « par » Si la NV nvoStatus a été variée, elle n'est pas transmise avant que min millisecondes soient passées à compter de la dernière transmission. S'il n'y a pas eu de variations, la nvoStatus est en tout cas transmise toutes les millisecondes max.

7. MODALITE DE FONCTIONNEMENT DU NŒUD DE LAMPE

Le NŒUD DE LAMPE peut fonctionner tant en modalité Permanente que non Permanente.

Pour AS03341 et GW81378.

La modalité de fonctionnement dépend de la présence du cavalier entre les pins 3 et 4 à l'entrée : s'ils sont court-circuités, le fonctionnement est du type Non Permanent. Avec le fonctionnement Permanent, il est également possible de changer l'état avec la commande (NV nviCmdReq).

Pour AS03342.

Le mode de fonctionnement est décidé par le contact N.O. du détecteur de mouvement qui est connecté au PIN 3-4.

La NV nvoStatus indique la modalité de fonctionnement courante dans le champ mode suivant la codification indiquée sur le tableau suivant :

Modalité de fonctionnement	nvoStatus.mode
Permanent	0
Non Permanent	1

Attention: en cas de réinitialisation du Nœud de Lampe, la modalité de fonctionnement P ou NP est reprogrammée automatiquement selon la présence ou non du cavalier à l'entrée.

8. DESCRIPTION DES ETATS DU NŒUD DE LAMPE

Le Nœud de Lampe peut se trouver dans les états de fonctionnement décrits sur le tableau suivant. L'état de fonctionnement dans lequel se trouve le Nœud de Lampe est reporté dans la NV nvoStatus dans le champ status: nvoStatus.status

Etat	nvoStatus.status	Description
IDLE	0	Nœud en idle (il ne fait rien, mais en tout cas il est prêt pour se mettre en urgence au cas où viendrait à manquer le secteur)
EMRGY	1	Nœud en urgence
FUNTEST	2	Test fonctionnel en exécution
RSTMOD	5	Nœud en « Rest Mode »
SPARE	7	Nœud en SPARE

9. SYNCHRONISATION DE L'HORLOGE INTERNE

Le Nœud de Lampe actualise son horloge interne toutes les fois qu'il reçoit la variable nviTimeSync du réseau LonTalk®. La variable nviTimeSync contient 4 bytes qui codifient date/heure courante exprimée en nombre de secondes passées à partir du 01/01/1970.

Si plus de 10 minutes passent sans que le Nœud de Lampe reçoive au moins une fois la NV nviTimeSync, il se fait une signalisation d'alarme (voir le par. 14).

10. TEST FONCTIONNEL

Le test fonctionnel permet de relever des défauts de fonctionnement éventuels du tube. Pour exécuter le test il faut donner la juste commande avec la NV nviCmdReq. Le test fonctionnel est exécuté en mettant le Nœud de Lampe en mode de fonctionnement Permanent.

Le test fonctionnel a une durée d'environ 180 secondes, il n'est exécuté que si la condition suivante est satisfaite :

- présence de tension de secteur

Pendant l'exécution du test :

- nvoStatus.funcTestInProgr vaut 1

A la fin de l'exécution du test, les données suivantes sont modifiées :

- diagnostic :
nvoDiag.lastFunTestRes mis sur 0/1 si Ko/Ok,
nvoDiag.lastFunTest contient date/heure d'exécution du test.

N.B. : les deux données ne sont pas significatives si nvoDiag.lastFunTest=0

La signalisation d'alarme pour tube Ko est donnée à la suite de l'exécution du test fonctionnel :

- alarme tube Ko :
nvoStatus.alrms.elampKo, mis sur 1 si le résultat est KO.

Acquisition des résultats du test en mode automatique :

au cas où le test est commandé en mode automatique par un système de supervision, comme résultat du test doivent être reçues les informations :

- nvoDiag.lastFunTestRes
 - nvoDiag.lastFunTest
- pas avant que le flag nvoStatus.funcTestInProgr ne soit passé de la valeur 1 à la valeur 0.

11. ETAT DU TUBE

Le Nœud de Lampe fournit une série d'informations sur le tube couramment utilisé, d'où l'on peut calculer approximativement sa vie résiduelle :

- nvoMaintData.tubeInstDate: date/heure d'installation ;
- nvoMaintData.tubeUsageTime: heures de fonctionnement ;
- nvoMaintData.tubeCycles: nombre de cycles d'allumage.

12. DESCRIPTION DES ALARMES

Le Nœud de Lampe produit des signalisations d'alarme pour des anomalies et/ou des défauts de fonctionnement trouvés soit à la suite de tests commandés (avec la NV nviCmdReq) soit à la suite des checks d'autodiagnostic qui de toute façon sont toujours exécutés par le Nœud de Lampe.

Les signalisations d'alarme sont rapportées par la NV nvoStatus et sont :

- nvoStatus.alrms.synkRecKo :
mis sur 1 si plus de 10 minutes passent sans qu'une NV nviTimeSync ne soit reçue au moins une fois ;
- nvoStatus.alrms.elampKo :
mis sur 1 si l'on trouve une anomalie à la suite d'un test fonctionnel et/ou à la suite d'une vérification d'autodiagnostic sur le tube (exécutés quand le kit fonctionne en modalité permanente).

13. REMPLACEMENT DU TUBE

Au cas où l'on procède au remplacement du tube, après le remplacement il faut donner au Nœud de Lampe la commande de 'remplacement tube'. A la suite de cette commande les informations suivantes sont mises à jour :

- nvoMaintData.numTubes : incrémenté de 1 ;
- nvoMaintData.tubeInstDate : actualisé avec l'heure courante ;
- nvoDiag.tubeUsageTime : mis à zéro ;
- nvoDiag.tubeCycles : mis à zéro ;

si la commande n'est pas donnée, les informations ci-dessus deviennent non significatives.

14. ETAT DU NŒUD DE LAMPE APRES LA COMMANDE DE RESET

Après la commande de reset, les NV suivantes sont réinitialisées:

- nvoStatus
- nvoDiag

en conséquence le NŒUD DE LAMPE se trouvera:

- dans l'état de IDLE
- dans la modalité de fonctionnement P ou NP selon la présence ou non du cavalier à l'entrée

Les indications ci-dessus valent aussi si le reset est dû à un watchdog timeout ou bien à un power down.

15. PROCEDURES D'INSTALLATION / DESINSTALLATION DU NŒUD DE LAMPE

15.1 Installation

Une fois que le Nœud de Lampe a été installé dans la position prévue et connecté correctement au câble **LonTalk®** et au secteur, pour le rendre opérationnel il faut exécuter:

1. opération de Commissioning ⁽¹⁾;
2. initialisation horloge locale avec la NV nviTimeSync;
3. envoi de la commande "Set date / heure d'installation du kit";
4. définition de la position du Nœud de Lampe dans l'installation avec la NV nviElampLocation.

Avant l'opération de Commissioning, le Nœud de Lampe se trouve dans l'état de SPARE et n'est pas en mesure de communiquer via **LonTalk®** (à moins qu'on n'utilise des précautions particulières: adressage avec Neuron Id). Après l'opération de Commissioning, le Nœud de Lampe se trouve dans l'état de IDLE et est prêt à fonctionner correctement.

15.2 Désinstallation

Au cas où l'on veut désinstaller le Nœud de Lampe (par ex. pour le déplacer dans une autre installation) il est bon de le mettre dans l'état de SPARE avec la commande prévue avant de le déconnecter physiquement du réseau **LonTalk®**. Cette commande n'est pas acceptée si le Nœud de Lampe ne se trouve pas dans l'état de IDLE; dans ce cas, si l'on veut attendre que le Nœud de Lampe retourne dans cet état, il suffit de faire précéder la commande de SPARE d'une commande de RESET.

(1) Le Commissioning est une opération prévue par le standard **LonTalk®**, où les links (bindings) logiques des NV du kit sont initialisés avec les NV des autres dispositifs connectés au réseau **LonTalk®** avec lesquels on doit échanger des informations.

Manual de uso

NODO LÁMPARA STARTEC NET

1. INTRODUCCIÓN

Este manual contiene todas las instrucciones necesarias para utilizar el **NODO LÁMPARA STARTEC NET** mediante la red **LonTalk®**.

Respecto a la instalación mecánica y a la conexión eléctrica de los nódos hágase referencia al folio ilustrativo contenido en cada embalaje.

Para la lectura de este manual es necesario un conocimiento de base de la tecnología **LonTalk®**.

2. ACRÓNIMOS Y DEFINICIONES

Neuron chip	microcontrolador que complementa una interfaz de serie conforme al estándar LonTalk® .
Neuron ID	cadena de 6 bytes que identifica de manera unívoca cada Neuron chip producido.
NV	Network Variable
SNVT	Standard Network Variable Type
UNVT	User Network Variable Type

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL NODO LÁMPARA

El **NODO LÁMPARA STARTEC NET** se controla completamente desde posición remota a través de un bus de comunicación **LonTalk®**. Desde **LonTalk®** puede ser controlada la ejecución del test funcional, y pueden adquirirse toda una serie de informaciones que permiten controlar el estado del Nodo Lámpara. Dichas informaciones pueden reagruparse en los siguientes grupos:

- datos de fábrica: nombre del fabricante, código artículo, fecha de ensayo, etc.
- datos de diagnóstico: fecha/hora y resultado de los últimos test efectuados, número de horas de uso del tubo, etc.
- datos de mantenimiento: fecha/hora de sustitución último tubo, número de tubos sustituidos, etc.
- datos relativos al estado corriente del Nodo Lámpara: estado de funcionamiento (emergencia, inhibición, etc), modo de funcionamiento (permanente, no permanente), alarmas.

El Nodo Lámpara puede funcionar tanto en modalidad permanente como no permanente, la programación se efectúa mediante oportuno mando por **LonTalk®**.

4. FOTODIODO

El fotodiodo, introducido en el correspondiente cable de longitud 1 metro, debe ser colocado con la parte terminal dirigida hacia la fuente luminosa alimentada por el Nodo Lámpara. Con una distancia máxima de 5 cm desde esa. Este componente permite detectar, durante un test funcional, el efectivo encendido del tubo, distinguiendo entre el tubo encendido y tubo no encendido.

5. NETWORK VARIABLES DISPONIBLES VIA LonTalk®

NV	Nombre	Tipo ⁽¹⁾	Descripción
NVI0	nviTimeSync	UNVT_time_sync	NV de entrada, usada para actualizar la fecha/hora interna
NVI1	nviCmdReq	UNVT_elCmd	NV de entrada, usada para enviar los mandos
NVO2	nvoStatus	UNVT_elStatus	NV de salida, contiene el estado del Nodo Lámpara
NVO3	nvoDiag	UNVT_elDiag	NV de salida, contiene datos de diagnóstico
NVO4	nvoMaintData	UNVT_elMaintDat	NV de salida, contiene datos de mantenimiento
NVO5	nvoMnfrData_1	UNVT_elMnfrDat_1	NV de salida, contiene datos constructivos
NVO6	nvoMnfrData_2	UNVT_elMnfrDat_2	NV de salida, contiene datos constructivos

(1) la descripción de los tipos se indica en el par. 16

6. DESCRIPCIÓN DE LOS MANDOS

Los mandos se dan al Nodo Lámpara por el **LonTalk®** mediante NV **nviCmdReq**, que está compuesta de dos campos:

- cmd : contiene el código del mando
- par : contiene un eventual parámetro.

Las respuestas a los mandos se dan inmediatamente mediante la NV **nvoStatus**:

- nvoStatus.lastCmd : código del mando recibido
- nvoStatus.toLastCmd : respuesta al mando, 0 si es el mando aceptado, 13 si es el mando no aceptado
- nvoStatus.timeLastCmd : data/ora di ricezione del comando

En la tabla que sigue se describen los mandos aceptados por el Nodo Lámpara.

Mando	cmd	par	Descripción
Salida Rest Mode	4	-	Salida del estado de Rest Mode
Test Funcional	6	-	Ejecución test funcional (del tubo)
Ir a Rest Mode	7	-	Entrada en el estado de Rest Mode, aceptado solo si el Nodo Lámpara en emergencia (falta tensión de red)
Reset Nodo Lámpara	8	-	Reset del Nodo Lámpara
Modalidad NP	9	-	Funcionamiento en modalidad. No Permanente

Modalidad P	10	-	Funcionamiento en modalidad Permanente
Ir al estado de SPARE	11	-	Entrada en el estado de SPARE
Sustitución Tubo	12	-	Este mando debe darse cada vez que se sustituye el tubo. Como fecha/hora de instalación del nuevo tubo se toma la fecha del reloj local
Set fecha instalación Nodo Lámpara	14	-	Programación de la fecha/hora de instalación del Nodo Lámpara en sistema. Como fecha/hora se toma la fecha del reloj local
Set periodo de propagación	15	periodo	Programa la mínima y la máxima periodo de propagación en red de la variable nvoStatus: <i>min</i> : coincide con el valor de "par" <i>max</i> : 30 veces el valor de "par" Si la NV nvoStatus cambia no se transmite antes que hayan transcurrido min milisegundos desde la última transmisión. Si no se registra variaciones la nvoStatus se transmite cada <i>max</i> milisegundos.

7. MODALIDAD DE FUNCIONAMIENTO DEL NODO LÁMPARA

El NODO LÁMPARA puede funcionar tanto en modalidad Permanente como no Permanente.

Para AS03341 y GW81378.

La modalidad de funcionamiento se define por la presencia o no del puente entre los pin 3 y 4 en entrada: en el caso en el que estén cortocircuitados, el funcionamiento se entiende de tipo No Permanente.
En el caso de funcionamiento Permanente, es posible cambiar el estado también mediante el mando (NV nviCmdReq).

Para AS03342.

El modo de funcionamiento se decide por el contacto N.A del detector de movimiento que está conectado al PIN 3-4.

La NV nvoStatus lleva la modalidad corriente de funcionamiento en el campo mode según la codificación indicada en la siguiente tabla:

Modalidad de funcionamiento	nvoStatus.mode
Permanente	0
No Permanente	1

Atención: en caso de réset del Nodo Lámpara, se vuelve a programar automáticamente la modalidad de funcionamiento P o NP según la presencia o no del puente en entrada.

8. DESCRIPCIÓN DE LOS ESTADOS DEL NODO LÁMPARA

El Nodo Lámpara se puede encontrar en los estados de funcionamiento descritos en la siguiente tabla.

El estado de funcionamiento en el que se encuentra en la NV nvoStatus en el campo status: nvoStatus.status

Estado	nvoStatus.status	Descripción
IDLE	0	Nodo en idle (no está haciendo nada, pero está para entrar en el caso de que falte red)
EMRGY	1	Nodo en emergencia
FUNTST	2	Test funcional en ejecución
RSTMOD	5	Nodo en Rest Mode
SPARE	7	Nodo en SPARE

9. SINCRONIZACIÓN DEL RELOJ INTERNO

El nodo Lámpara actualiza su reloj interno cada vez que se recibe la variable nviTimeSync de la red LonTalk®. La variable nviTimeSync contiene 4 bytes que codifican fecha/hora corriente expresada en número de segundos transcurridos a partir del 01/01/1970.

Si transcurren más de 10 minutos sin que el Nodo lámpara reciba de la red al menos una vez NV nviTimeSync se ajusta una señalización de alarma (véase par: 14).

10. TEST FUNCIONAL

El test funcional permite detectar eventuales malfuncionamientos del tubo.

Para efectuar el test se debe dar el oportuno mando mediante la NV nviCmdReq.

El test funcional se efectúa poniendo el Nodo Lámpara en el modo de Funcionamiento Permanente.

El test funcional tiene la duración de unos 180 segundos y se efectúa solo si la siguiente condición es satisfactoria:

- presencia de tensión de red

Durante la ejecución del test:

- nvoStatus.funcTestInProgr vale 1

Al final de la ejecución del test resultan modificados los siguientes datos:

- diagnóstico:
nvoDiag.lastFunTestRes ubicado en 0/1 si el resultado Ko/Ok,
nvoDiag.lastFunTest contiene fecha/hora de ejecución del test

N.B.: los dos datos de arriba no son significativos si nvoDiag.lastFunTest=0

La señalización de alarma para tubo Ko se da después de la ejecución del test funcional:

- alarma tubo Ko:
nvoStatus.alrms.elampKo, colocado en 1 si resultado Ko.

Adquisición de los resultados del test de manera automática:

En el caso en el que el test se controlara de manera automática por un sistema de supervisión como resultados del test deben adquirirse las informaciones.

- nvoDiag.lastFunTestRes
 - nvoDiag.lastFunTest
- no antes que el flag nvoStatus.funcTestInProgr sea pasado del valor 1 al valor 0.

11. ESTADO DEL TUBO

El Nodo Lámpara suministra una serie de informaciones en el tubo corriente-mente en uso desde las cuales se puede obtener de manera aproximativa su vida residual:

- nvoMaintData.tubeInstDate: fecha/hora de instalación;
- nvoMaintData.tubeUsageTime: horas de funcionamiento;
- nvoMaintData.tubeCycles: número de ciclos de encendido.

12. DESCRIPCIÓN DE LAS ALARMAS

El Nodo Lámpara genera señales de alarma frente a anomalías y/o malfuncionamientos detectados tanto después de los test controlados (mediante la NV nviCmdReq) como a continuación de los check de autodiagnóstico que se efectúan siempre y seguidos del Nodo Lámpara.

Las señalizaciones de alarma son activas (bit relativo asume el valor) hasta que el evento o la causa que las ha generado permanece, apenas estas cesen la señalización vuelve a entrar (bit relativo asume el valor 0).

Las señalizaciones de alarma están indicadas por la NV nvoStatus y son:

- nvoStatus.alrms.synkRecKo:
colocada a 1 si transcurren más de 10 minutos sin que se reciba al menos una vez una NV nviTimeSync
- nvoStatus.alrms.elampKo:
colocado en 1 se observa una anomalía después del test funcional y/o después del control de autodiagnóstico en el tubo (efectuados cuando el kit funciona en modalidad permanente).

13. SUSTITUCIÓN TUBO

En el caso en el que se proceda a la sustitución del tubo, después de su sustitución es necesario dar al Nodo Lámpara el mando de sustitución tubo.

Después de dicho mando se actualizan las siguientes informaciones:

- nvoMaintData.numTubes : aumentado de 1;
- nvoMaintData.tubeInstDate : actualizado con la hora corriente;
- nvoDiag.tubeUsageTime : puesto a cero;
- nvoDiag.tubeCycles : puesto a cero.

si el mando no da las informaciones anteriores no se hacen no significativas

14. ESTADO DEL NODO LÁMPARA DESPUÉS DEL MANDO AJUSTE

Después del mando de ajuste se reinician las siguientes NV:

- nvoStatus
- nvoDiag

como consecuencia el NODOLÁMPARA se encontrará:

- en el estado de IDLE
- en la modalidad de funcionamiento NP o P según la presencia o no del puente en entrada

Lo anterior es válido también si el ajuste se debe a watchdog timeout o power down.

15. PROCEDIMIENTOS DE INSTALACIÓN / DESINSTALACIÓN DEL NODO LÁMPARA

15.1 Instalación

Una vez que el Nodo Lámpara ha sido instalado en la posición prevista y conectado correctamente al par **LonTalk®** y a la red de alimentación para hacerlo operativo se debe efectuar:

1. operación de Commissioning ⁽¹⁾;
2. inicialización reloj local mediante NV nviTimeSync;
3. envío mando "Set fecha/hora instalación kit";
4. definición de la posición del Nodo Lámpara en instalación mediante NV nviElampLocation.

Antes de la operación de Commissioning el Nodo Lámpara se encuentra en el estado de SPARE y no es capaz de comunicar por **LonTalk®** (a menos que no se usen especiales artificios: dirección mediante Neuron Id). Después de la operación de Commissioning el Nodo Lámpara se encuentra en el estado de IDLE y está listo para funcionar correctamente.

15.2 Desinstalación

En el caso que se deseara desinstalar el Nodo Lámpara (por ej: para desplazarlo en otra instalación) es conveniente, antes de desconectarlo físicamente de la red **LonTalk®**, llevarlo en el estado de SPARE mediante el relativo mando. Dicho mando no se acepta si el Nodo Lámpara no se encuentra en el estado de IDLE, en tal caso, si no se desea esperar que el Nodo Lámpara vuelva en tal estado, es suficiente hacer que preceda el mando de SPARE desde un mando de AJUSTE.

(1) El Commissioning es una operación prevista del estándar **LonTalk®** en el que se inicializan los link (bindings) lógicos de las NVs del kit con las NVs de los otros dispositivos unidos a la red **LonTalk®** con el cual debe intercambiar informaciones.

Bedienungsanleitung

LEUCHTENKNOTEN STARTEC NET

1. EINLEITUNG

Dieses Handbuch enthält alle notwendigen Anweisungen, um den **LEUCHTENKNOTEN STARTEC NET** mittels des Netzwerks **LonTalk®** zu nutzen. Für die mechanische Installation und den Elektroanschluss der Leuchtenknoten wird der Leser auf das jeder Packung beiliegende Beiblatt verwiesen.

Zum Verständnis dieser Bedienungsanleitung sind Grundkenntnisse der **LonTalk®** Technologie erforderlich.

2. AKRONYME UND DEFINITIONEN

Neuron chip	Microcontroller, der an Bord eine serielle Schnittstelle entsprechend dem LonTalk® Standard implementiert.
Neuron ID	String von 6 Bytes, der jeden produzierten Neuron-Chip unverwechselbar identifiziert.
NV	Network Variable
SNVT	Variablentyp für Standardnetz
UNVT	Variablentyp für Anwendernetz

3. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DES LEUCHTENKNOTENS

Der **LEUCHTENKNOTEN STARTEC NET** wird mittels der Bus Kommunikation **LonTalk®** ferngesteuert. Mittels **LonTalk®** kann die Ausführung des Funktionstests gesteuert werden und es können eine Reihe an Informationen erworben werden, die gestatten, den Status des Leuchtenknotens zu überwachen. Diese Informationen können in den folgenden Gruppen zusammengefasst werden:

- Fabrikationsdaten: Namen des Herstellers, Artikelcode, Datum der Abnahme etc.
- Diagnosedaten: Datum/ Uhrzeit und Resultat der ausgeführten Tests, Anzahl der Benutzungsstunden der Röhre, etc.
- Wartungsdaten: Datum/ Uhrzeit des Ersatzes der letzten Röhre, Anzahl der ausgetauschten Röhren, etc.
- Daten bezüglich des laufenden Status des Leuchtenknotens: Betriebszustand (Notfall, Hemmung, etc.), Funktionsweise (Permanent, Nicht Permanent), Alarm.

Der Leuchtenknoten kann sowohl in der permanenten als auch in der nicht permanenten Funktionsweise funktionieren. Die Einstellung erfolgt durch eine zweckmäßige Steuerung mittels **LonTalk®**.

4. FOTODIODE

Die Fotodiode ist in dem eigens vorgesehenen Kabel von einem Meter Länge eingefügt. Sie muss mit dem Endteil, das zur durch den Leuchtenknoten gespeisten Lichtquelle ausgerichtet ist, mit einem Abstand zur Lichtquelle von maximal 5 cm angeordnet sein. Diese Komponente erlaubt es, während eines Funktionstests das effektive Anzünden der Röhre festzustellen, indem sie zwischen eingeschalteter und nicht eingeschalteter Röhre unterscheidet.

5. NETWORK VARIABLE ÜBER **LonTalk®** VERFÜGBAR

NV	Name	Typ (1)	Beschreibung
NVI0	nviTimeSync	UNVT_time_sync	Eingangs-NV zur Aktualisierung des internen Datums/Uhrzeit
NVI1	nviCmdReq	UNVT_elCmd	Eingangs-NV zum Versenden von Befehlen
NVO2	nvoStatus	UNVT_elStatus	NV Ausgang, enthält den Zustand des Leuchtenknotens
NVO3	nvoDiag	UNVT_elDiag	Ausgangs-NV, enthält die Diagnosedaten
NVO4	nvoMaintData	UNVT_elMaintDat	Ausgangs-NV, enthält die Wartungsdaten
NVO5	nvoMnfrData_1	UNVT_elMnfrDat_1	Ausgangs-NV, enthält Konstruktionsdaten
NVO6	nvoMnfrData_2	UNVT_elMnfrDat_2	Ausgangs-NV, enthält Konstruktionsdaten

(1) die Beschreibung der Typen ist in Abschnitt 16 aufgeführt

6. BESCHREIBUNG DER BEFEHLE

Die Steuerungen werden dem Leuchtenknoten mittels **LonTalk®** durch die NV **nviCmdReq** gegeben, die aus zwei Feldern besteht:

- cmd : enthält den Befehlscode
- par: enthält ggf. einen Parameter.

Die Antworten auf die Befehle werden sofort mit Hilfe der Variablen NV **nvoStatus** gegeben:

- nvoStatus.lastCmd : Code des empfangenen Befehls
- nvoStatus.toLastCmd : Antwort auf den Befehl, 0 wenn der Befehl akzeptiert wurde, 13 wenn der Befehl nicht akzeptiert wurde
- nvoStatus.timeLastCmd : Datum/Uhrzeit des Befehlseingangs

In der folgenden Tabelle sind die Steuerungsbefehle beschreiben, die vom Leuchtenknoten angenommen werden.

Befehl	cmd	par	Beschreibung
Rest-Modus verlassen	4	-	Der Zustand des Rest-Modus wird verlassen
Funktionstest	6	-	Durchführung des Funktionstests (der Röhre)
Begib dich in den Rest-Modus	7	-	Eingang in den Rest Mode Status, wird nur angenommen, wenn der Leuchtenknoten im Notzustand ist (Netzspannung fehlt)
Reset Leuchten- knoten	8	-	Reset des Leuchtenknotens

NP-Modus	9	-	zeitweiser Betrieb
P-Modus	10	-	Dauerbetrieb
Begib dich in den SPARE-Zustand	11	-	Eintritt in den SPARE-Zustand
Röhre ersetzen	12	-	Dieser Befehl muss nach jedem Austausch der Röhre erteilt werden. Als Datum/Uhrzeit für den Einbau der neuen Röhre wird das Datum der lokalen Uhr genommen
Set Installationsdatum Leuchtenknoten	14	-	Einstellung des Datums/ Uhrzeit der Installation des Leuchtenknotens in der Anlage. Als Datum/Uhrzeit wird das Datum der Lokalzeit genommen.
Set Zeitraum von Ausbreitungszeitraumes	15	Zeitraum in Millisek.	Vorgabe des geringsten und des längsten Ausbreitungszeitraumes im Netz der Variablen nvoStatus: <i>min</i> : fällt mit dem Wert "par" zusammen <i>max</i> : 30 mal der Wert "par" Wenn sich die Variable NV nvoStatus geändert hat, wird sie erst dann übertragen, wenn min Millisekunden seit der letzten Übertragung verstrichen sind. Wenn keine Änderungen verzeichnet werden, wird die nvoStatus in jedem Fall alle max Millisekunden übertragen.

7. BETRIEBSMODALITÄTEN DES LEUCHTENKNOTENS

Der LEUCHTENKNOTEN kann in der Modalität Permanent und Nicht Permanent funktionieren.

Für AS03341 und GW81378.

Die Betriebsmodalität wird durch die Anwesenheit oder Nicht-Anwesenheit der Überbrückung zwischen dem Pin 3 und 4 im Eingang bestimmt: Falls diese kurzgeschlossen sind, versteht sich die Funktionsweise als vom Typ Nicht Permanent. Im Falle der permanenten Funktionsweise ist es möglich, die Modalität auch durch die Steuerung (NV nviCmdReq) zu verändern.

Für AS03342.

Die Betriebsart wird vom NO-Kontakt des Bewegungsmelders definiert, der an den PIN 3-4 angeschlossen ist.

Der NV nvoStatus gibt die laufende Funktionsweise im Feld mode gemäß der in der folgenden Tabelle dargestellten Kodifizierung wieder:

Betriebsmodus	nvoStatus.mode
Dauerbetrieb	0
Zeitweiser Betrieb	1

Achtung: Im Falle von Reset des Leuchtenknotens wird die Betriebsweise erneut automatisch auf P oder NP gemäß der Anwesenheit oder des Fehlens der Überbrückung im Eingang eingestellt.

8. BESCHREIBUNG DES STATUS DES LEUCHTENKNOTENS

Der Leuchtenknoten kann sich in den Betriebszuständen befinden, die in der folgenden Tabelle beschrieben sind. Der Betriebszustand, in dem er sich befindet, ist in dem NV nvoStatus in dem Feld status: nvoStatus.status wiedergegeben

Zustand	nvoStatus.status	Beschreibung
IDLE	0	Leuchtenknoten im Ruhezustand (es tut nichts, ist jedoch bereit, in den Notfallzustand zu verfallen, sofern kein Netz vorhanden sein sollte)
EMRGCY	1	Leuchtenknoten im Notfallzustand
FUNTST	2	Funktionstest in Ausführung
RSTMOD	5	Leuchtenknoten in Rest-Modus
SPARE	7	Leuchtenknoten in SPARE

9. SYNCHRONISATION DER INTERNEN UHR

Der Leuchtenknoten aktualisiert seine interne Uhrzeit jedes Mal, wenn die Variable nviTimeSync durch das Netzwerk LonTalk® erhalten wird. Die Variable nviTimeSync enthält 4 Bytes, die das laufende Datum / die laufende Uhrzeit kodifizieren. Letztere wird in der Anzahl der seit dem 01.01.1970 vergangenen Sekunden ausgedrückt. Wenn 10 Minuten vergehen, ohne dass der Leuchtenknoten durch das Netzwerk mindestens einmal die NV nviTimeSync erhält, wird ein Alarmsignal abgegeben (siehe Abschnitt 14).

10. FUNKTIONSTEST

Der Funktionstest gestattet, etwaiges schlechtes Funktionieren der Röhre festzustellen. Um den Test auszuführen, muss man den geeigneten Steuerungsbefehl durch die NV nviCmdReq geben.

Der Funktionstest wird ausgeführt, indem der Leuchtenknoten auf die Funktionsweise Permanent eingestellt wird.

Der Funktionstest hat eine Dauer von zirka 180 Sekunden und wird nur ausgeführt, wenn:

- Netzspannung vorhanden.

Während des Testlaufs:

- nvoStatus.funcTestInProgr gleich 1

Nach Beendigung des Testlaufs sind folgende Daten geändert worden:

- Diagnostik:

nvoDiag.lastFunTestRes auf 0/1 gesetzt, falls das Ergebnis k.o./o.k. ist.

nvoDiag.lastFunTest enthält Datum/Uhrzeit des Testlaufs

Hinweis: Die beiden vorstehenden Daten sind nicht von Bedeutung, sofern nvoDiag.lastFunTest=0 ist.

Die Alarmmeldung für die Röhre k.o. erfolgt sowohl im Anschluss an die Durchführung des Funktionstests:

- Alarm Röhre k.o.:

nvoStatus.alrms.elampKo auf 1 gesetzt, sofern das Ergebnis k.o. ist.

Automatische Erfassung der Testergebnisse:

Sollte der Testlauf automatisch von einem Überwachungssystem angeordnet werden, müssen als Testergebnis folgende Informationen erfasst werden:

- nvoDiag.lastFunTestRes

- nvoDiag.lastFunTest

doch erst nachdem das Flag nvoStatus.funcTestInProgr vom Wert 1 auf den Wert 0 übergegangen ist..

11. ZUSTAND DER RÖHRE

Der Leuchtenknoten liefert eine Reihe an Informationen über die zurzeit eingesezte Röhre, aus denen man annähernd seine Restnutzungsdauer entnehmen kann.

- nvoMaintData.tubeInstDate: Datum/Uhrzeit der Installation;
- nvoMaintData.tubeUsageTime: Betriebsstunden;
- nvoMaintData.tubeCycles: Anzahl der Einschaltzyklen.

12. BESCHREIBUNG DER ALARMZUSTÄNDE

Der Leuchtenknoten erzeugt Alarmmeldungen gegenüber angetroffenen Anomalien und / oder schlechter Funktionsweise sowohl nach den befehligen Tests (mittels der NV nviCmdReq) als auch infolge der Selbstdiagnosetests, die stets und auf jeden Fall durch den Leuchtenknoten ausgeführt werden.

Die Alarmmeldungen sind solange aktiv (das entsprechende Bit nimmt den Wert 1) an, bis das Ereignis der Ursache, die sie erzeugt haben, besteht. Sobald Ereignis oder Ursache behoben wurden, erlischt die Alarmmeldung (das entsprechende Bit nimmt den Wert 0) an.

Die Alarmmeldungen werden von der Variablen NV nvoStatus aufgeführt und sind folgende :

- nvoStatus.alrms.synkReckKo: auf 1 gesetzt, sofern mehr als 10 Minuten verstreichen, ohne dass eine Variable NV nviTimeSync zumindest ein Mal empfangen wird;
- nvoStatus.alrms.elampKo: auf 1 gesetzt, sofern bei einem Funktionstest bzw. einer Selbstdiagnosekontrolle an der Röhre (die bei Dauerbetrieb des Sets durchgeführt werden) eine Störung festgestellt wird.

13. ERSETZEN DER RÖHRE

Falls man mit dem Austausch der Röhre fortfährt, ist es nach dem Austausch notwendig, dem Leuchtenknoten den Befehl 'Austausch Röhre' zu geben. Infolge eines derartigen Befehls werden folgende Informationen aktualisiert:

- nvoMaintData.numTubes : um 1 heraufgesetzt;
- nvoMaintData.tubeInstDate : auf die aktuelle Stunde eingestellt;
- nvoDiag.tubeUsageTime : nullgesetzt;
- nvoDiag.tubeCycles : nullgesetzt.

Wenn der Befehl nicht erteilt wird, sind die oben genannten Informationen nicht von Bedeutung.

14. STATUS DES LEUCHTENKNOTENS NACH DEM BEFEHL RESET

Nach dem Reset-Befehl werden die folgenden NVs neu initialisiert:

- nvoStatus
- nvoDiag

Als Folge wird sich der LEUCHTENKNOTEN wie folgt befinden:

- im Status IDLE
- in der Funktionsweise NP oder P je nach der Anwesenheit oder Fehlen der Überbrückung im Eingang.

Das oben Dargestellte gilt auch, wenn der Reset durch ein Watchdog Time-out oder durch ein Power- down bedingt ist.

15. INSTALLATIONS-/UND DEINSTALLATIONSVERFAHREN DES LEUCHTENKNOTENS

15.1 Installation

Ist der Leuchtenknoten erst einmal in der vorgesehenen Position installiert und korrekt mit der Schleife **LonTalk®** und dem Stromnetz verbunden, um ihn einsatzfähig zu machen, muss man Folgendes ausführen:

1. Operation des Commissioning ⁽¹⁾;
2. Initialisierung der lokalen Uhrzeit durch die NV nviTimeSync;
3. Einsendung Befehl "Set Datum/Uhrzeit Installation Bausatz";
4. Definition der Position des Leuchtenknotens in der Anlage durch die NV nviElampLocation.

Vor der Operation des Commissioning ist der Leuchtenknoten in dem Status SPARE und ist nicht in der Lage, via **LonTalk®** zu kommunizieren (es sei denn, es werden besondere Kniffe benutzt: Adressierung durch Neuron Id). Nach der Operation des Commissioning ist der Leuchtenknoten im Status IDLE und ist bereit, um korrekt zu funktionieren.

15.2 Deinstallation

Falls man den Leuchtenknoten deinstallieren will (z.B. um ihn in eine andere Anlage zu versetzen), ist es zweckmäßig, bevor er von dem Netzwerk **LonTalk®**, abgekoppelt wird, ihn durch den entsprechenden Befehl in den Status SPARE zu bringen.

Dieser Befehl wird nicht angenommen, wenn der Leuchtenknoten sich nicht in dem Status IDLE befindet. In diesem Falle ist es ausreichend, wenn man nicht abwarten will, dass der Leuchtenknoten in diesen Status zurückkehrt, vor dem Befehl SPARE einen Befehl RESET zu geben.

(1) Bei der Inbetriebsetzung handelt es sich um einen vom **LonTalk®** Standard vorgesehenen Vorgang, bei dem die logischen Links (Bindings) der Variablen NV des Sets mit den Variablen NV der anderen, an das **LonTalk®** Netz angeschlossenen Vorrichtungen initialisiert werden, mit denen es Informationen austauschen soll.

TIPI DELLE NETWORK VARIABLES IMPLEMENTATE

TYPES OF IMPLEMENTED NETWORK VARIABLES

```

struct UNVT_elMnfrDat_1{
    char manufacturer[15];           // produttore           // manufacturer
    char pairNum[16];               // codice articolo       // article code
};

struct UNVT_elMnfrDat_2{
    short elampModel;               // tipo di funzionamento: P,NP (0,1) // operating type: P,NP (0.1)
                                    // se P può funzionare anche come NP // if P can also function as NP
    char batteryModel[15];          // modello batteria      // battery model
    unsigned short elampPower;      // potenza kit in watt    // kit power in watts
    unsigned long autonomy;         // 90% autonomia kit in secondi // 90% kit autonomy in seconds
    unsigned short chargeTime;     // tempo di ricarica batteria in ore // battery charging time in hours
    unsigned short hwVer;           // versione Hw            // Hw version
    unsigned short hwRel;           // release Hw             // Hw release
    unsigned short fwVer;           // versione firmware      // firmware version
    unsigned short fwRel;           // release firmware       // firmware release
    quad signed factTestDate;       // data/ora di collaudo in fabbrica // factory test date/time
};

struct UNVT_elDiag{
    unsigned short lastFunTestRes :1; // risultato ultimo test funzionalse: 1/0=Ok/Ko // last functional test result: 1/0=Ok/Ko
                                    // significativo solo se lastFunTest > 0 // significant only if lastFunTest > 0
    unsigned short lastBatTestRes :1; // risultato ultimo test batteria: 1/0=Ok/Ko // last battery test result: 1/0=Ok/Ko
                                    // significativo solo se lastBatTest > 0 // significant only if lastBatTest > 0
    unsigned short reserved :6;
    unsigned long lastBatTestDisch; // autonomia batteria in secondi misurata nell'ultimo test // battery autonomy measured in seconds during last test
                                    // significativo solo se lastBatTest > 0 // significant only if lastBatTest > 0
    SNVT_count batteryTests;        // numero test batteria eseguiti // number of battery tests made
    SNVT_count tubeCycles;          // numero di accensioni del tubo // number of tube switch-ons
    SNVT_count tubeUsageTime;      // ore di funzionamento cumulativo del tubo // cumulative operating hours of tube
    quad signed lastFunTest;        // Data/ora esecuzione ultimo test funzionale // date/time of last functional test
    quad signed nextFunTest;        // non implementato // not implemented
    quad signed lastBatTest;        // Data/ora esecuzione ultimo test batteria // date/time of last battery test
    quad signed nextBatTest;        // non implementato // not implemented
};

struct UNVT_elMaintDat{
    quad signed lamplnstDate;       // Data/ora di installazione kit in impianto // Date/time of kit installation in system
    quad signed tubelnstDate;       // Data/ora di installazione del tubo corrente // Date/time of current tube installation
    SNVT_count numTubes;           // numero tubi sostituiti // number of tubes replaced
    quad signed batteryInstDate;    // Data/ora di installazione della batteria corrente // Date/time of current battery installation
    SNVT_count numBatteries;        // numero batterie sostituite // number of batteries replaced
    SNVT_count watchDogNum;         // numero reset per timeout watch dog // reset number for watch dog timeout
    SNVT_count powerUpNum;          // numero reset per power up // reset number for power up
    SNVT_count swResNum;            // numero reset per comando Hw o Sw // reset number for Hw or Sw command
};

struct UNVT_elCmd{
                                    // command code
    unsigned short cmd;             // codice comando // parameter
    unsigned long par;              // parametro
};

struct UNVT_elAlarms{
    unsigned short prgTestsMissing :1; // non implementato // not implemented
    unsigned short syncRecKo :1; // nviTimeSync non ricevuta da più di 10 minuti // nviTimeSync not received for over 10 minutes
    unsigned short elampKo :1; // test tubo Ko // Ko tube test
    unsigned short batteryKo :1; // test batteria Ko // Ko battery test
    unsigned short batNotConnected :1; // batteria non connessa // battery not connected
    unsigned short batFault :1; // batteria fault // battery fault
    unsigned short fncAutoTestNotExec :1; // non implementato // not implemented
    unsigned short batAutoTestNotExec :1; // non implementato // not implemented
};

struct UNVT_elStatus{
    unsigned short lastCmd;          // codice ultimo comando ricevuto // code of last command received
    unsigned short toLastCmd;        // risposta a ultimo comando // response to last command
    quad signed timeLastCmd;         // Data/ora ultimo comando // Date/time of last command
    unsigned short status :4;        // stato kit // kit status
    unsigned short funcTestInProgr :1; // test funzionale non in corso/in corso (0/1) // functional test not in progress/in progress (0/1)
    unsigned short battTestInProgr :1; // test batteria non in corso/in corso = 0/1 // battery test not in progress/in progress 0/1
    unsigned short mode :1;          // modo di funzionamento P/NP = 0/1 // operating mode P/NP = 0/1
    unsigned short autoTestEnabled :1; // non implementato // not implemented
    unsigned short extAlrmEnabled :1; // non implementato // not implemented
    unsigned short reserved :7;
    SNVT_lev_cont batteryMeasure;    // carica della batteria [0..100]% step 0,5% // battery charge [0..100]% step 0.5%
    struct UNVT_elAlarms alrms;
};

```

TYPES DES VARIABLES DE RESEAU (NETWORK VARIABLES) IMPLEMENTEES

TIPOS DE LAS NETWORK VARIABLES IMPLEMENTADAS

```

struct UNVT_elMnfrDat_1{
    char manufacturer[15];           // producteur           // productor
    char pairNum[16];               // code Article          // código artículo
};

struct UNVT_elMnfrDat_2{
    short elampModel;               // type de fonctionnement : P,NP (0,1) // tipo de funcionamiento. P,NP (0,1)
                                    // si P peut fonctionner aussi comme NP // si puede P funcionar como NP
    char batteryModel[15];          // modèle batterie       // modelo batería
    unsigned short elampPower;      // puissance du kit en Watts // potencia kit en watt
    unsigned long autonomy;         // 90% autonomie du kit en secondes // 90% autonomía kit en segundos
    unsigned short chargeTime;      // temps de recharge de la batterie en heures // tiempo de recarga batería en horas
    unsigned short hwVer;           // version Hw             // versión Hw
    unsigned short hwRel;           // release Hw              // release Hw
    unsigned short fwVer;           // version firmware       // versión firmware
    unsigned short fwRel;           // release firmware        // release firmware
    quad signed factTestDate;       // date/heure de vérification en usine // fecha/hora de ensayo en fábrica
};

struct UNVT_elDiag{
    unsigned short lastFunTestRes :1; // résultat dernier test fonctionnel : 1/0=Ok/Ko // resultado último test funcional: 1/0=Ok/Ko
                                    // significatif seulement si lastFunTest > 0 // significativo solo si lastFunTest > 0
    unsigned short lastBatTestRes :1; // résultat dernier test batterie : 1/0=Ok/Ko // resultado último test batería: 1/0=Ok/Ko
                                    // significatif seulement si lastBatTest > 0 // significativo solo si lastBatTest > 0
    unsigned short reserved :6;
    unsigned long lastBatTestDisch; // autonomie batterie en secondes mesurée dans le dernier test // autonomía batería en segundos medida en el último test
                                    // significatif seulement si lastBatTest > 0 // significativo solo si lastBatTest > 0
    SNVT_count batteryTests;        // nombre de tests de batterie exécutés // número test batería efectuadas
    SNVT_count tubeCycles;          // nombre d'allumages du tube // número de encendidos del tubo
    SNVT_count tubeUsageTime;       // heures de fonctionnement cumulatif du tube // horas de funcionamiento acumulativo del tubo
    quad signed lastFunTest;        // Date/heure exécution dernier test fonctionnel // Fecha/hora ejecución último test funcional
    quad signed nextFunTest;        // non implémenté // no implementato
    quad signed lastBatTest;        // Date/heure exécution dernier test batterie // Fecha/hora ejecución último test batería
    quad signed nextBatTest;        // non implémenté // no implementado
};

struct UNVT_elMaintDat{
    quad signed lampInstDate;       // Date/heure d'installation du kit dans l'installation // Fecha/hora de instalación kit en instalación
    quad signed tubeInstDate;       // Date/heure d'installation du tube courant // Fecha/hora de instalación del tubo corriente
    SNVT_count numTubes;            // nombre de tubes remplacés // número tubos sustituidos
    quad signed batteryInstDate;    // Date/heure d'installation de la batterie courante // Fecha/hora de instalación de la batería corriente
    SNVT_count numBatteries;        // nombre de batteries remplacées // número baterías sustituidas
    SNVT_count watchDogNum;         // nombre de resets pour timeout watch dog // número réset para timeout watch dog
    SNVT_count powerUpNum;          // nombre de resets pour power up // número réset para power up
    SNVT_count swResNum;            // nombre de resets pour commande Hw ou Sw // número réset para mando Hw o Sw
};

struct UNVT_elCmd{
                                    // código mando
    unsigned short cmd;             // code Commande          // parámetro
    unsigned long par;              // paramètre
};

struct UNVT_elAlarms{
    unsigned short prgTestsMissing :1; // non implémenté // no implementado
    unsigned short syncRecKo :1;       // nviTimeSync non reçue depuis plus de 10 minutes // nviTimeSync no recibida durante más de 10 minutos
    unsigned short elampKo :1;         // test tube KO // test tubo Ko
    unsigned short batteryKo :1;       // test de la batterie KO // test batería Ko
    unsigned short batNotConnected :1; // batterie pas connectée // batería no conectada
    unsigned short batFault :1;        // batterie en défaillance // batería fault
    unsigned short fncAutoTestNotExec :1; // non implémenté // no implementado
    unsigned short batAutoTestNotExec :1; // non implémenté // no implementado
};

struct UNVT_elStatus{
    unsigned short lastCmd;           // code dernière commande reçue // código del último mando recibido
    unsigned short toLastCmd;         // réponse à dernière commande // respuesta a último mando
    quad signed timeLastCmd;          // date/heure dernière commande // Fecha/hora último mando
    unsigned short status :4;         // état kit // estado kit
    unsigned short funcTestInProgr :1; // test de fonctionnement pas en cours / en cours (0/1) // test funcional no en curso/en curso (0/1)
    unsigned short battTestInProgr :1; // test batterie pas en cours / en cours = 0/1 // test batería no en curso/en curso = 0/1
    unsigned short mode :1;           // mode de fonctionnement P/NP = 0/1 // modo de funcionamiento P/NP = 0/1
    unsigned short autoTestEnabled :1; // non implémenté // no implementado
    unsigned short extAlrmEnabled :1; // non implémenté // no implementado
    unsigned short reserved :7;
    SNVT_lev_cont batteryMeasure;     // charge de la batterie [0..100]% step 0,5% // carga de la batería [0..100]% step 0,5%
    struct UNVT_elAlarms alrms;
};

```

TYPEN DER IMPLEMENTIERTEN NETWORK VARIABLEN

```

struct UNVT_elMnfrDat_1{
    char manufacturer[15];           // Hersteller
    char pairNum[16];               // Artikelcode
};

struct UNVT_elMnfrDat_2{
    short elampModel;               // Betriebstyp: P,NP (0,1)
                                    // falls P pauch als NP betrieben werden kann
    char batteryModel[15];          // Batteriemodell
    unsigned short elampPower;      // Setleistung in Watt
    unsigned long autonomy;         // 90% Autonomie des Sets in Sekunden
    unsigned short chargeTime;     // Batterieaufladezeit in Stunden
    unsigned short hwVer;           // Hardware-Version
    unsigned short hwRel;           // Hardware-Release
    unsigned short fwVer;           // Firmware-Version
    unsigned short fwRel;           // Firmware-Release
    quad signed factTestDate;       // Datum/Uhrzeit der Werksabnahme
};

struct UNVT_elDiag{
    unsigned short lastFunTestRes   :1; // Ergebnis des letzten Funktionstests: 1/0=Ok/Ko
                                    // nur von Bedeutung sofern lastFunTest > 0
    unsigned short lastBatTestRes   :1; // Ergebnis des letzten Batterietests: 1/0=Ok/Ko
                                    // nur von Bedeutung sofern lastBatTest > 0
    unsigned short reserved         :6;
    unsigned long lastBatTestDisch;   // Batterieautonomie in Sekunden, gemessen beim letzten Test
                                    // nur von Bedeutung sofern lastBatTest > 0
    SNVT_count batteryTests;         // Anzahl der durchgeführten Batterietests
    SNVT_count tubeCycles;           // Anzahl der Röhreneinschaltvorgänge
    SNVT_count tubeUsageTime;       // Betriebsstunden der Röhre insgesamt
    quad signed lastFunTest;         // Datum/Uhrzeit der Durchführung des letzten Funktionstests
    quad signed nextFunTest;        // nicht implementiert
    quad signed lastBatTest;        // Datum/Uhrzeit des letzten Batterietests
    quad signed nextBatTest;        // nicht implementiert
};

struct UNVT_elMaintDat{
    quad signed lampInstDate;        // Datum/Uhrzeit des Seteinbaus in die Anlage
    quad signed tubeInstDate;        // Datum/Uhrzeit des Einbaus der derzeitigen Röhre
    SNVT_count numTubes;            // Anzahl der ausgewechselten Röhren
    quad signed batteryInstDate;     // Datum/Uhrzeit des Einbaus der derzeitigen Batterie
    SNVT_count numBatteries;        // Anzahl der ausgewechselten Batterien
    SNVT_count watchDogNum;         // Anzahl der Resets wegen Timeout Watchdog
    SNVT_count powerUpNum;          // Anzahl der Resets wegen Stromausfall
    SNVT_count swResNum;            // Anzahl der Resets aufgrund von Hardware oder Software-Befehl
};

struct UNVT_elCmd{
    unsigned short cmd;             // Befehlscode
    unsigned long par;              // Parameter
};

struct UNVT_elAlarms{
    unsigned short prgTestsMissing :1; // nicht implementiert
    unsigned short syncRecKo       :1; // nviTimeSync seit mehr als 10 Minuten nicht empfangen
    unsigned short elampKo         :1; // Röhrentest k.o.
    unsigned short batteryKo       :1; // Batterietest k.o.
    unsigned short batNotConnected :1; // Batterie nicht angeschlossen
    unsigned short batFault        :1; // Batterie defekt
    unsigned short fncAutoTestNotExec :1; // nicht implementiert
    unsigned short batAutoTestNotExec :1; // nicht implementiert
};

struct UNVT_elStatus{
    unsigned short lastCmd;          // Code des letzten empfangenen Befehls
    unsigned short toLastCmd;        // Antwort auf den letzten Befehl
    quad signed timeLastCmd;         // Datum/Uhrzeit des letzten Befehls
    unsigned short status            :4; // Setzustand
    unsigned short funcTestInProgr   :1; // Funktionstest läuft nicht/läuft (0/1)
    unsigned short battTestInProgr   :1; // Batterietest läuft nicht/läuft = 0/1
    unsigned short mode              :1; // Betriebsmodus P/NP = 0/1
    unsigned short autoTestEnabled   :1; // nicht implementiert
    unsigned short extAlrmEnabled    :1; // nicht implementiert
    unsigned short reserved          :7;
    SNVT_lev_cont batteryMeasure;    // Batterieaufladung [0..100]% in Schritten von 0,5%
    struct UNVT_elAlarms alrms;
};

```


Ai sensi dell'articolo 9 comma 2 della Direttiva Europea 2004/108/CE e dell'articolo R2 comma 6 della Decisione 768/2008/CE si informa che responsabile dell'immissione del prodotto sul mercato Comunitario è:
 According to article 9 paragraph 2 of the European Directive 2004/108/EC and to article R2 paragraph 6 of the Decision 768/2008/EC, the responsible for placing the apparatus on the Community market is:
GEWISS S.p.A Via A. Volta, 1 - 24069 Cenate Sotto (BG) Italy Tel: +39 035 946 111 Fax: +39 035 945 270 E-mail: qualitymarks@gewiss.com



+39 035 946 111
 8.30 - 12.30 / 14.00 - 18.00
 lunedì ÷ venerdì - monday ÷ friday



+39 035 946 260



sat@gewiss.com
www.gewiss.com