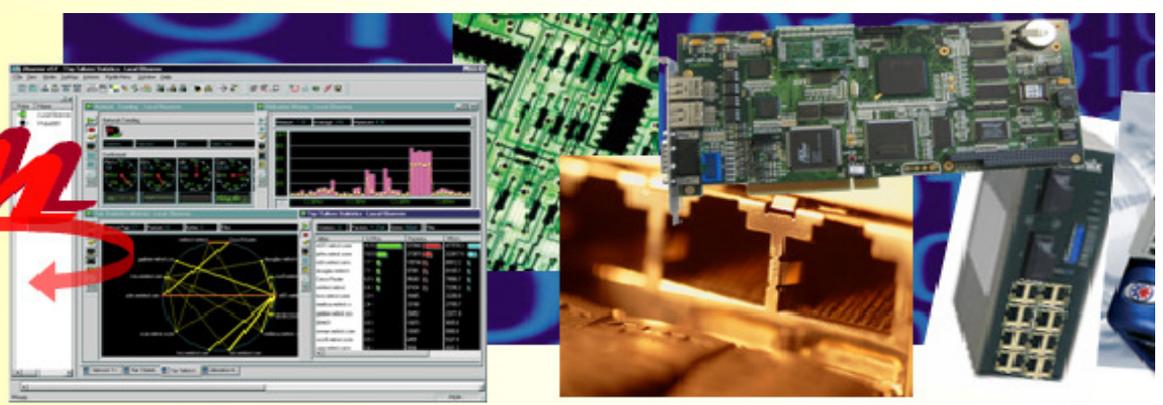


RESolu **COM**

Solutions Réseaux Communication



RESolu **COM**

Solutions Réseaux Communication



Testeur Profibus NetTEST II

Outil professionnel de test pour
réseaux Profibus DP

NetTEST II – Disponible en 3 versions

- Système basic NetTEST II pour effectuer les mesures physiques
- NetTEST II avec fonction mono-maître DP pour configuration d'esclaves
- NetTEST II avec fonction Online pour utilisation avec réseaux Profibus en fonctionnement

NetTEST II – Vérifiez minutieusement votre réseau Profibus DP

RESoluCOM

Solutions Réseaux Communication

- 95% des problèmes rencontrés sur les réseaux Profibus DP sont causés par des installations incorrectes.
- Les erreurs d'installation augmentent les possibilités d'interférence de manière considérable que ce soit par une terminaison manquante ou un blindage rompu.
- Ceci entraîne des erreurs (sporadiques non-reproductibles) qui peuvent être causées par exemple, par une charge EMC élevée.
- Ce genre de désagrément peut coûter des jours voir des semaines de dépannage.
- NetTEST II vérifie en détail votre réseau Profibus DP et détecte la plupart des problèmes d'installation.
- Vérifiez vous même que NetTEST II est reconnu comme étant un outil puissant pour éliminer les problèmes PROFIBUS.

NetTEST II – Un système adapté pour des opérations mobiles.

RESoluCOM

Solutions Réseaux Communication



- Ecran graphique LCD de 128 x 64 pixels éclairage en arrière-plan
- Clavier 6 x 4 touches
- Alimentation via un pack de batteries rechargeables.
- Autonomie de batterie pendant environ 4 heures en fonctionnement
- Changeur de genre 9-points SUB-D –pour connexion à un PC et PROFIBUS
- Valise complète avec un kit incluant un chargeur international de batterie, adaptateur secteur, 2 batteries, un configurateur PROFIBUS et différents câbles adaptateurs pour PC et PROFIBUS;

NetTEST II – Effectue les mesures détaillées au niveau physique de la ligne

RESoluCOM
Solutions Réseaux Communication



Détermine l'

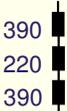
Impedance

ainsi que la

longueur du câble

de la ligne PROFIBUS sur laquelle il est connecté

NetTEST II – Découvrez la plupart des problèmes typiques d'installation

- Rupture  du conducteur A, du conducteur B et du blindage (avec la distance mesurée en m)
- Croisement  de la paire de conducteurs
- Circuits Courts  (avec distance mesurée en m)
- Dérivation  (avec distance mesurée en m)
- Paire de conducteurs non homogènes  (Distance mesurée en m)
- Terminaisons non polarisées 
- Résistances de terminaisons  (nombre et valeur)

NetTEST II – Contient des fonctions d'analyses utiles pour détection d'erreurs plus importantes

```
Generate livelist
Devices found: 16
003 005 007 008 009
011 013 014 015 016
050 056 057 058 059
098
  terminated !
INS -> Repeat scan
```

- Affichage de la liste des esclaves DP présents (live list)

```
Slave ident number
Slave 003 -> 0x9510
Slave 005 -> 0x0815
Slave 007 -> 0xAAAA
Slave 008 -> 0x7510
uu
```

- Affichage des numéros d'identité des esclaves DP (ident number)

```
Slave signal quality
Exp. val: 2.50<x<7.20
Real val: [24] :6.7 U
State   : OK
```

- Qualité de signal de l'esclave sélectionné

```
Baud Rate Detection
Baud Rate: 1.5 Mbaud
RS485 Signal Level
Exp. Val.:2.50<x<7.20
Real Val.:5.8 Volt
Status   :OK
```

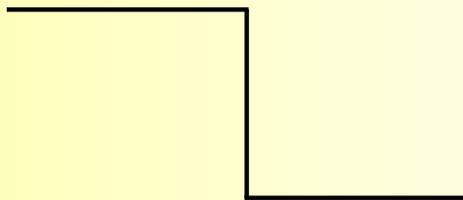
- Détection de la vitesse de transmission et de la qualité du signal, réseau en fonctionnement.

NetTEST II – Enregistrer et archiver vos mesures

RESoluCOM

Solutions Réseaux Communication

- Génération , affichage et stockage jusqu'à 20 rapports de tests
- Gestion et archivage des rapports de tests via un PC ou un portable connecté (liaison série)
- Une communication du PC à NetTEST II via une interface série COM et un logiciel terminal standard (ex: Hyperterminal); Aucun logiciel spécial est requis.



NetTEST II = Rapport de mesure

RESoluCOM
Solutions Réseaux Communication

```
*****
Resulting protocol for PROFIBUS Network
*****
SW V2.20 05.11.01/21
Test company
Name : COMSOFT GmbH
Str. : Wachhastr. 5a
City : 76227 Karlsruhe
Phone: 0721/9497-0
Mail : http://www.comsoft.de
User name : Kurpat
*****
Customer
Name : COMSOFT GmbH
Str. : Wachhausstr. 5a
City : 76227 Karlsruhe
Phone: 0721/9497-0
Mail : info@comsoft.de
*****
Unit : Area 1
Name: Segment 1
Own profibus address: 001
Number of 12Mbit/s-conns in seg. : 000
Number of profibus-devices in seg. : 002
Baud rate: 1.5 Mbaud
Slot time: 001000
Date: 15/11/01
Time: 17:03:57
*****
Analysis result for Test with no term.
Analysis result : No fault!
*****
Irregularity A<->B not detectable
Irregularity B<->Shield not detectable
Irregularity A<->Shield not detectable
capacitive load junction or
Impedance changes not detectable
Broken line not detectable
Cabling ok
Impedance app 133 ohms
Cable length 26m
```

```
*****
Analysis result for Test with 1 term.
Analysis result : No fault!
*****
Irregularity B<->Shield not detectable
Irregularity A<->Shield not detectable
Correct termination
Number of retries: 3
*****
Analysis result for Test with 2 term.
Analysis result : No fault!
*****
Irregularity B<->Shield not detectable
Irregularity A<->Shield not detectable
Correct termination
Number of retries: 1
*****
Detected slaves in segment

PB addr.: Level: Status: Ident.: [Name:]
-----
042 8.0V Reflections 0x7510
055 8.0V Reflections 0x9510 -> XPS9510

Expected value for level measure : 2.5v<x<7.2v
*****
```

Analyse du segment Profibus testé d'un seul coup d'œil.
Toutes les exigences des systèmes de qualité modernes sont satisfaites:

- Preuve de fonctionnement
- Archivage
- Traçabilité
- Reproductibilité



Elaboration de la mesure

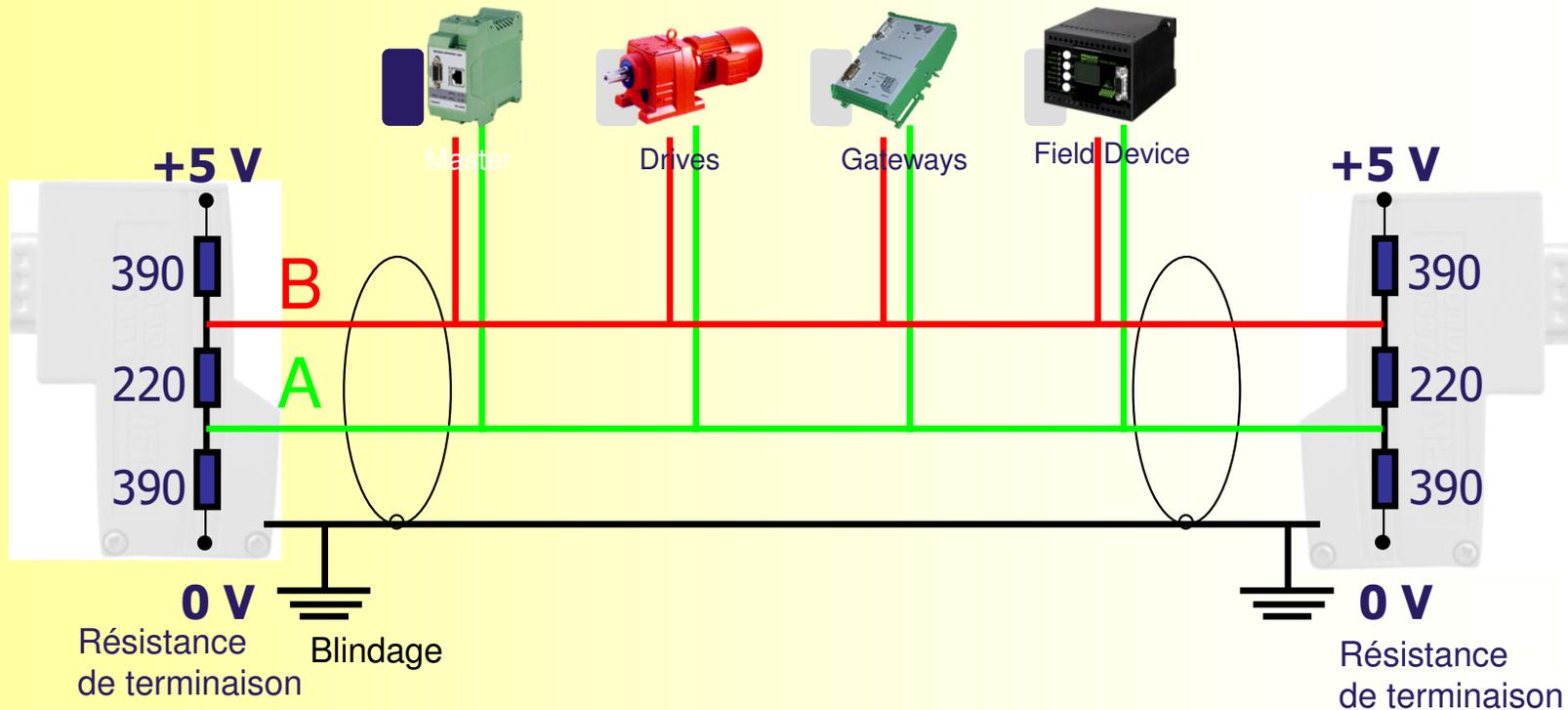
RESoluCOM

Solutions Réseaux Communication



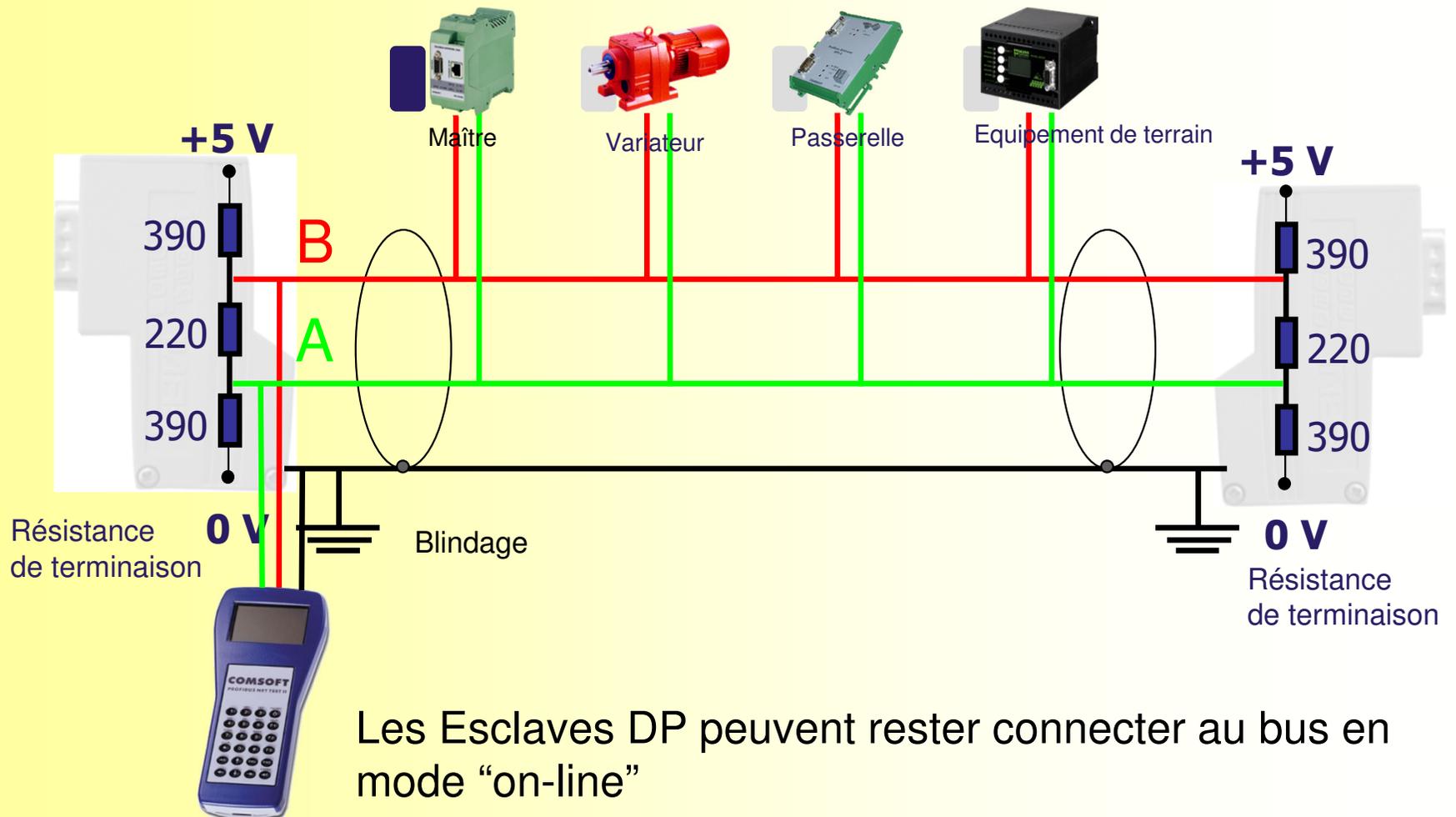
Typiquement, un segment Profibus DP RS485 consiste en:

- * Conducteur A
- * Conducteur B
- * Blindage
- * Résistance de terminaison 1
- * Résistance de terminaison 2
- * Maître DP et Esclaves DP



Connexion avec PROFIBUS

NetTest II est connecté à la place du Maître DP et à une des deux extrémités du segment Profibus.

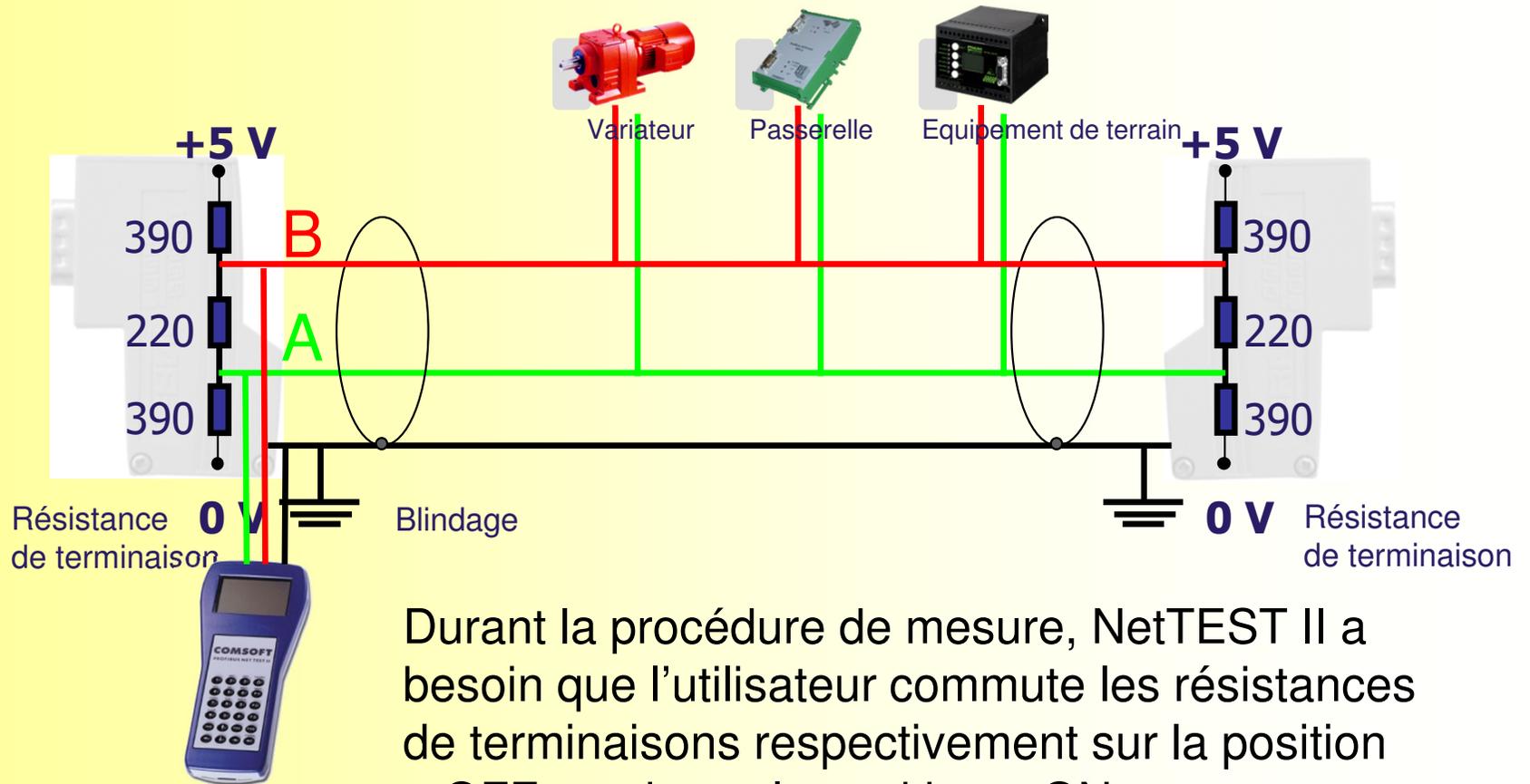


RESoluCOM

Solutions Réseaux Communication

Tests en 3 étapes

1. Sans résistance de terminaison
2. Avec une résistance de terminaison (à l'autre extrémité du réseau)
3. Avec les 2 résistances de terminaisons



Durant la procédure de mesure, NetTEST II a besoin que l'utilisateur commute les résistances de terminaisons respectivement sur la position « OFF » puis sur la position « ON »

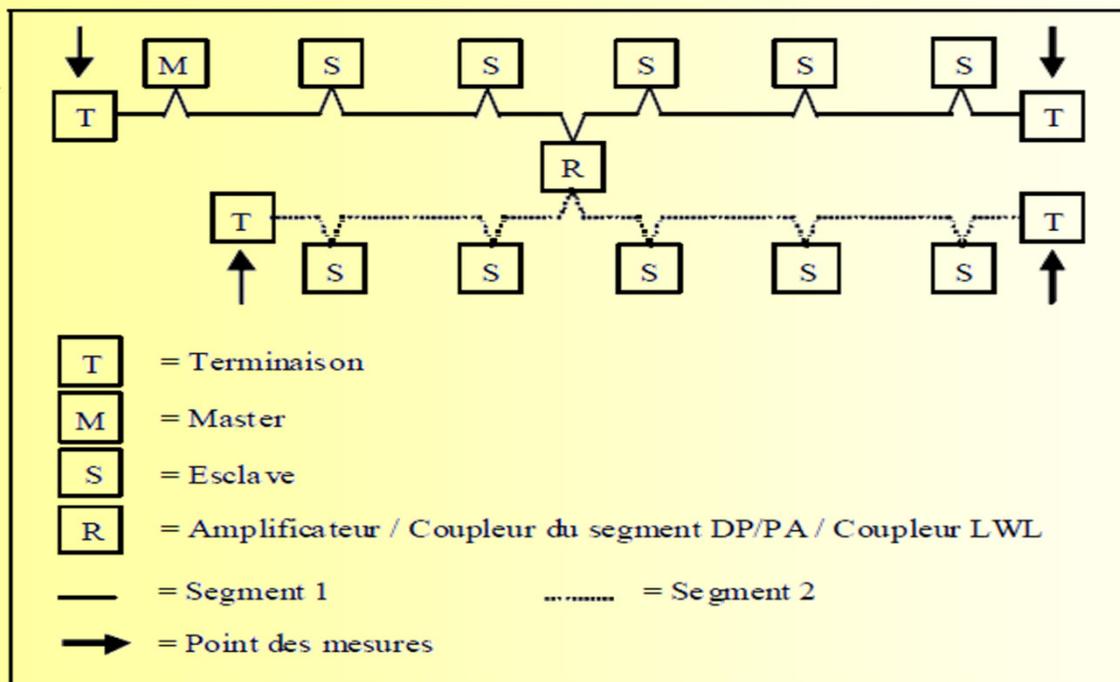
Adaptation simple et rapide au segment DP concerné par les mesures

- Adresse Profibus
- Vitesse de transmission
- Slot time
- Nombre de connecteurs à 12Mbits utilisés
- Nombre d'équipements connectés au bus

```
Segment configuration
Name       :Segment 1
PB Address :1
Baud rate  :1.5 Mbaud
Slot time  :300
Connectors :1
Devices    :1
```

Informations pour des mesures physiques

- Seules les stations actives (Maître) doivent être déconnectées du bus, les esclaves peuvent rester connectés.



- La mesure physique de la ligne Profibus est réalisable seulement au sein d'un même segments RS485 (ne passe pas à travers les répéteurs).

- La longueur minimale de la ligne à mesurer est de 10M. En dessous de cette longueur, les mesures deviennent incertaines.
- NetTest II est conçu pour le câble standard de type A (impédance de 150 Ohms) (section $>0,34 \text{ mm}^2$). Différents types de câble comme par exemple, l'obsolète type B (impédance de 100 Ohm) ne sont pas à utiliser et sont systématiquement reconnus comme défaillant par NetTEST II

NetTEST II avec la fonction Maître DP pour les mises en services mobiles



- Mise en service des esclaves DP tout en économisant le temps de mise en service de d'un automate.
- Configuration des esclaves DP via un outil convivial sur base PC et exploitant les fichiers GSD grâce à une fonction de chargement intégrée.
- Accès aisé aux données I/O des esclaves DP via des balises facilement définissables.
- Affichage et codification des données du diagnostic de l'esclave DP

NetTEST II – Emulateur Maître DP

```
Parameter : 020
Name :XPS-Profibus<->
Slave ident :0x9510
Param status:0x80
Tcdr min   : 11
WD1: 0 WD2: 0
Group ident : 0
```

```
DP-Einzeldienste 022
SET PRM REQ
CHK CFG REQ
SLAVE DIAG REQ
DATA_EXCHANGE
GET_CFG_REQ
uu
```

```
Line-up 005
Set outputs
Read inputs
Set value
Read value
Read diagnostics
[/] in operation
```

```
Tag Daten
Name :Pumpe 000_0
Typ :Boolean
Start:0 .0 End:0 .0
Sign :FALSE
Order:INTEL order
Dir. :Output tag
uu
```

- En changeant tous les paramètres des esclaves DP
- En exécutant les services de Profibus DP
- Démarrage simple des esclaves DP et pas seulement pour les experts de Profibus
- Accès direct aux données sélectives I/O par exemple, les sorties numériques

NetTEST II avec la fonction en ligne allant jusqu'à 12Mbits/s – un autre point fort

- NetTEST II est renforcé par des fonctions de mesure en ligne très puissantes qui donnent des informations détaillées concernant les problèmes d'installations existants même sur le Profibus en fonctionnement .



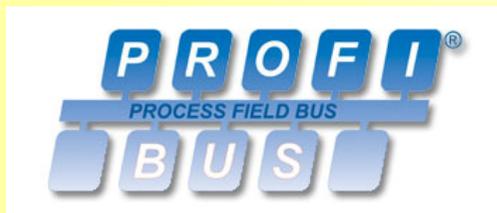
Mesures du Bus en fonctionnement

RESoluCOM

Solutions Réseaux Communication



Maître



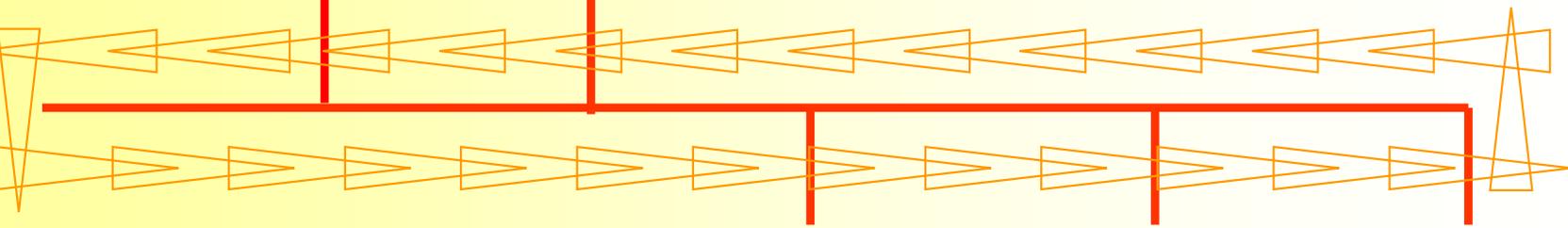
Variateur



Passerelle



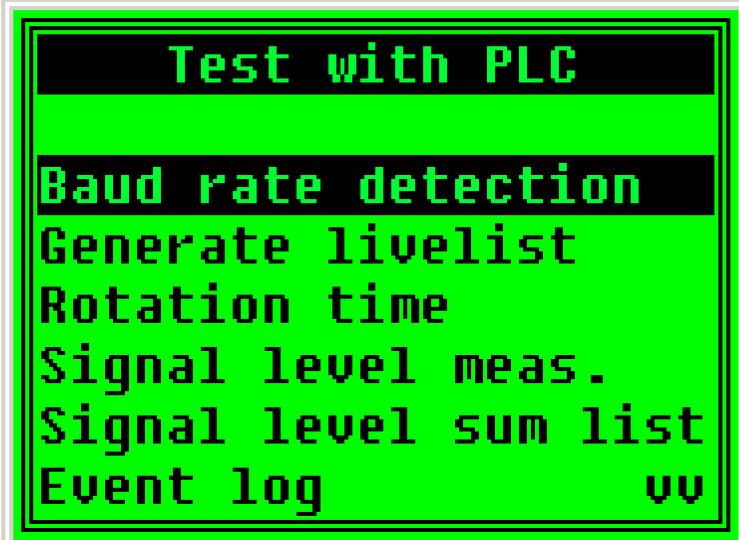
Equipement de terrain



Mesures avec Automate (PLC)

Les mesures suivantes peuvent être conduites en mode 'Online'

- Détection de la vitesse de transmission
- Génération de la liste des stations présentes
- Temps de rotation
- Mesure du niveau de signal RS485
- Liste des niveaux de signal
- Enregistrement d'événements
- Compteurs d'événements
- Diagnostic d'événements



```
Test with PLC
Baud rate detection
Generate livelist
Rotation time
Signal level meas.
Signal level sum list
Event log          UU
```

Détection du débit binaire

- Durant le scan du débit binaire, l'ensemble de la qualité du signal du Profibus est mesuré et le statut est indiqué.

```
Baud rate detection
Baud rate: 1.5 Mbaud
RS485 signal level
Exp. val: 2.5V<x<7.2V
Level   : 6.1V
State   : OK
```

Génération de la liste des stations présentes

- NetTEST II analyse le trafic du bus de terrain et génère une liste des stations actives et passives présentes, en les séparant en deux groupes distincts, un pour les Maîtres et l'autre pour les Esclaves.

```
Generate livelist
Device: 34 Found: 11
010 015 020 022 024
026 030 035 040 044
046
CR->OK / ESC->Cancel
[/] F2 = Master
```

Liste des Esclaves présents

```
Generate livelist
Device: 46 Found: 1
001
CR->OK / ESC->Cancel
[/] F2 = Slave
```

Liste des Maîtres présents

Temps de rotation

- NetTEST II détermine le temps dont le Maître DP a besoin afin de interroger tous les Esclaves DP configurés.
- Les valeurs minimales et maximales sont enregistrées et indiquées.

→ Le temps de rotation est un indicateur explicite pour les problèmes de performance, par exemple, pour les dysfonctionnements irréguliers du réseau Profibus

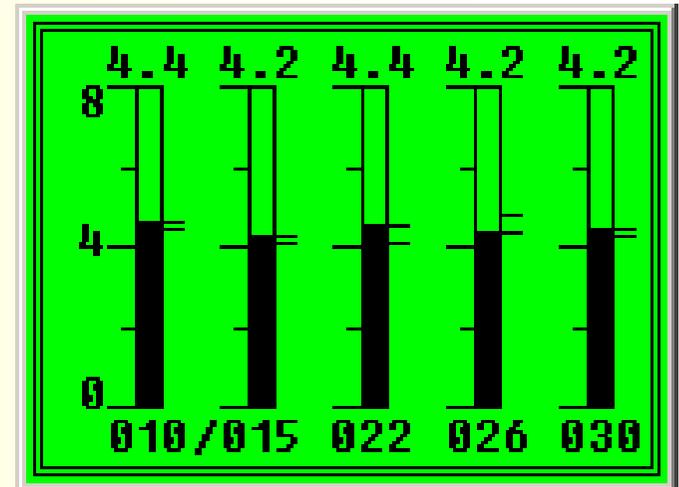
```
Rotation time
Value :      5.0 ms
          7500 tbit
Min   :      4.8 ms
          7200 tbit
Max   :     14.0 ms
          21000 tbit
[/]CR->OK/ESC->Cancel
```

Mesure des niveaux

- NetTEST II mesure la qualité du signal de chaque Esclave DP et visualise la valeur dans un histogramme (graphique)



Les discordances des niveaux de signal mesurés par rapport aux limites autorisées mettent en évidence des problèmes spécifiques au réseau PROFIBUS. Par exemple, les niveaux des signaux au dessus de la limite maximale autorisées sont typiques des réflexions du réseau Profibus.



Liste sommaire des niveaux de signal

- Dans la liste sommaire des niveaux de signal, le résultat de la mesure de ces niveaux est indiqué sous la forme d'un tableau:
 - o **ADD** → Adresse participante
 - o **COUNT** → Nombre des mesures (excl. Time-outs)
 - o **MIN** → Valeurs minimales
 - o **AV** → Valeurs moyennes
 - o **MAX** → Valeurs maximales

ADD	COUNT	MIN	AV	MAX
010	48	4.2	4.3	4.4
015	48	4.1	4.2	4.2
020	43	4.1	4.3	4.4
022	41	4.2	4.2	4.4
024	41	4.2	4.2	4.3
026	43	4.3	4.3	4.3
				UU

Journal d'évènements

- NetTEST II analyse le trafic de données entre les Maîtres DP et les Esclaves DP et déclenche les événements les changements de status de la communication.

Le journal des événements est représenté sous la forme d'un tableau:

- o **ADD** → Adresse des Esclaves DP
- o **DATA OK** → L'esclave DP est dans le mode d'échange de données
- o **NR** → Pas de réponse, l'Esclave DP ne répond pas
- o **TRY** → L'Esclave DP répond qu'après plusieurs tentatives du Maître DP
- o **CFG** → L'Esclave DP était paramétré ou configuré
- o **DIA** → Messages de diagnostic en attente dans l'esclave DP

ADD	DATA	TRY	CFG	DIA
010	OK	*	-	-
015?	OK	-	-	-
020	OK	*	-	-
022	NR	*	*	*
024	OK	-	-	-
026	OK	-	-	-

[/]F2=Reset/F3=Redouv

Compteur d'événements

- Si un Esclave DP montre des problèmes de communication au niveau du protocole, il peut être analysé en détail par le compteur l'événements.
- Le compteur d'événement montre en détail les statistiques de communication pour un seul Esclave DP. Les tentatives et les erreurs de communication sont aussi prises en compte.

```
SLU DIAG RES 010
SLU_DIAG Data:   nn
08 04 00 01 75"....U"
10 02 02 42 03"...B."
-----
Bit 1.3: Ext_Diag
master : 1
ident  : 0x7510   uu
```

Diagnostic des événements

- Le diagnostic est une fonction étendue du comptage d'événement servant à donner l'analyse détaillée.
- NetTEST II offre le choix entre 6 événements qui peut être déclenchés, par exemple, les données de diagnostic **ou** d'entrées / sorties qui peuvent être analysées
- Si l'événement sélectionné se produit, toutes les données liées sont affichées.

```
SLU DIAG RES 010
SLU_DIAG Data:  nn
08 04 00 01 75"....u"
10 02 02 42 03"...B."
-----
Bit 1.3: Ext_Diag
master : 1
ident  : 0x7510  uu
```

RESoluCOM

Solutions Réseaux Communication



RESoluCOM®

17 rue des Genets
27190 LA CROISILLE

Tel: +33 2 32 37 85 75

Fax: +33 2 32 33 76 79

E-Mail: info@resolucom.com

www.resolucom.com

