



ユーザマニュアル

ProfiHub A5/B5

5チャンネル DP スパー・リピータ機器

5系統の絶縁されたチャンネル

PROFIBUS DP プロトコルはすべて透過

RS 485 仕様に準拠.

最高速度 12 Mbps に対応

チャンネルあたり最大 31 個の機器を接続可能.

スパー(支線)ラインの最大長は 1200 m(通信速度による)

直列の接続では接続の制限なし.

PROFIBUS のアドレス割り当ては不要

終端抵抗用スイッチ付き

Configurable grounding system.

IP 65 対応 (ProfiHub A5).

IP 20 対応 (ProfiHub B5).

安全ガイドライン

このマニュアルは、利用者の安全、および本製品と接続された機器の安全を守るための注意が記載されています。これらの注意は、注意サインによって強調され、危険レベルに従ってマークされます。



このマークは製品、文書の特定部分、製品の正しい機能についての注意を促します。

注意

本機器とコンポーネントは、PROFIBUS と RS-485 インタフェースに対応する本文書に記載された範囲で使用してください。本機器は、本文書に記載されるように輸送され、保管され、セットアップされ、インストールされ、操作され、そしてメンテナンスされる範囲で正しく、安全に動作します。

Qualified Technicians

この機器の使用については、PROFIBUS について十分な知識を持っているエンジニアが設計、及び取り付けすること推奨します。エンジニアはまた、設置、回路、安全について十分な知識を持つべきです。エンジニアは PROFIBUS 設置技術セミナー、または PROFIBUS 技術セミナーを受講してください。

免責事項

私たちはこの文書の内容をできるだけチェックしました。ただし、見落としの可能性は否定できないため、内容を完全に保証することはできません。文書の内容は定期的にチェックされ、必要な修正は次の版でくわえられる予定です。より良い内容とするための提案を歓迎します。

Copyright © 2003-2010 PROCENTEC

All rights reserved. 本文書の一部またはすべてを出版社の書面による許可なく、どのような方法(電氣的、機械的、写真、複写、などすべて)によっても、使用、再生可能なシステムに格納または伝送することを禁じます。

PROCENTEC
Turfschipper 41
2292 JC WATERINGEN
The Netherlands

Tel.: +31-(0)174-671800
Fax: +31-(0)174-671801
Email: info@procentec.com
Web: www.procentec.com

重要な情報

このマニュアルの目的

このマニュアルは、ProfiHub A5 と ProfiHub B5 をどのようにに取り付け、動かすかを説明します。

リサイクルと処分

ProfiCore Ultra の一部は再生可能製品です。環境にやさしい再生と古い機器の処分についての詳細は以下にお問い合わせください。

PROCENTEC
Turfschipper 41
2292 JC WATERINGEN
The Netherlands

Tel.: +31-(0)174-671800
Fax: +31-(0)174-671801
Email: info@procentec.com

ドキュメントのアップデート

最新の PROCENTEC の製品情報を以下にて参照できます。 www.procentec.com
さらに PROCENTEC のお客様サポートにご連絡いただいても結構です。

- 電話 +31-(0)174-671800
- ファックス +31-(0)174-671801
- email support@procentec.com

注記 ;

本書は PROCENTEC 製 ” ProfiHub A5/B5 User manual” の英文版を TJ グループにて、日本語に翻訳したものです。日本語版と原本の間に相違があるときは原本を正とします。

目次

1	製品説明	5
1.1	製品の機能.....	6
1.2	アプリケーション例.....	7
1.3	さらなるメリット.....	7
1.4	チャンネル構成.....	8
1.5	接地システム.....	8
1.6	PROFIBUS DP のケーブル長	9
1.7	PROFIBUS DP のケーブル仕様.....	10
1.8	状態表示.....	11
1.9	比較表.....	12
2	設置方法 ProfiHub A5	13
2.1	取り付け場所.....	13
2.2	取り付け方向.....	13
2.3	取り付け.....	13
2.4	供給電源.....	14
2.5	DP の幹線ケーブル.....	15
2.6	DP の支線ケーブル.....	16
2.7	終端抵抗.....	17
2.8	通信速度のスイッチ.....	18
3	設置方法 ProfiHub B5	19
3.1	取り付け場所.....	19
3.2	取り付け方向.....	19
3.3	取り付け.....	19
3.4	供給電源.....	19
3.5	DP の幹線ケーブル.....	21
3.6	DP の支線ケーブル.....	22
3.7	終端抵抗.....	23
3.8	通信速度のスイッチ.....	24
4	技術データ ProfiHub A5	25
5	技術データ ProfiHub B5	27
7	オーダーコード	29
8	Glossary	30
9	Certificates	33
10	Revision History	36
11	Next version	37

1 製品説明

ProfiHub A5 と B5 は最新の技術を使った、使いやすく、信頼性のある機器です。PROFIBUS DP ラインの支線分岐を行い、スター・トリー状のネットワークを構築できます。

PROFIBUS DP は高速のデータ通信を実行できますが、そのためには配線の規則に従わなければなりません。特に、支線分岐は、反射波の原因となり、通信に悪影響を与える場合があります。幹線からの支線分岐が必要な場合、リピータを設置しなければなりません。

ProfiHub A5 と B5 は支線分岐のための最新のネットワーク機器です。ProfiHub A5 と B5 を使うと、高速の PROFIBUS DP ネットワークで支線を分岐しても、高い通信の信頼性を保つことができます。ProfiHub A5 と B5 には 5 個の**ガルバニック絶縁タイプ**の**透過リピータ技術**が採用されています。これによって、支線ラインにも幹線ラインと同じく、最大 31 台の機器と最大のライン長を接続できます。**ProfiHub A5 と B5 では、1 個のチャンネルで受信したメッセージを他のチャンネルに転送する方式が使われています。(チキンフットポロジ)**

ProfiHub A5 と B5 では、各チャンネルの機器は絶縁されて接続されますので、運転の最中に機器の取り外し、取り付けが可能となります。同時に、支線ラインの電気的問題、EMC ノイズなどは他のチャンネルに伝達されません。ProfiHub A5 と B5 の論理回路と絶縁回路により、メッセージのビット長はそのまま保持されます。つまり、ProfiHub を直列で接続する場合の台数制限はありません。さらに、ProfiHub A5 と B5 は PROFIBUS DP の通信速度を自動検出します。

PROFIBUS DP の設置作業を楽にするため、終端抵抗機能も内蔵されていますし、また不要の場合はスイッチにて使用しないように選択できます。接地については、直接接地または容量設置が選択できます。ProfiHub A5 と B5 の電源は直流 10V から 32V です。(オプションで 110/230VAC も可能です) トラブル対応、保守、スタートアップチェックのための表示が各チャンネルごとに用意されています。



Fig. 1 - ProfiHub A5 (IP65)



Fig. 2 - ProfiHub B5 (IP20)

1.1 製品の機能

- 5 個のガルバニック絶縁チャンネル(リピータセグメント)
- 全てのPROFIBUS DP プロトコルを透過
- 各チャンネルは DP - RS 485 仕様.
- 速度は 9,6 Kbps から 12 Mbps.
- チャンネルに 31 個の機器を接続.
- 最大 1200 m の支線長 (支線長は通信速度により異なります).
- ProfiHub の接続個数には制限がありません
- PROFIBUS のアドレス不要
- 終端抵抗用のスイッチつき
- 接地方法の選択可能(直接または容量)
- IP 65 クラス(ProfiHub A5).
- IP 20 クラス(ProfiHub B5).

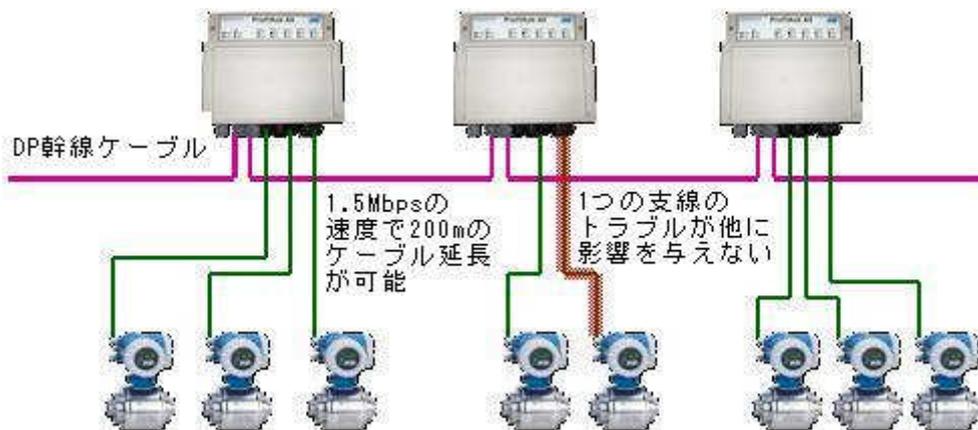
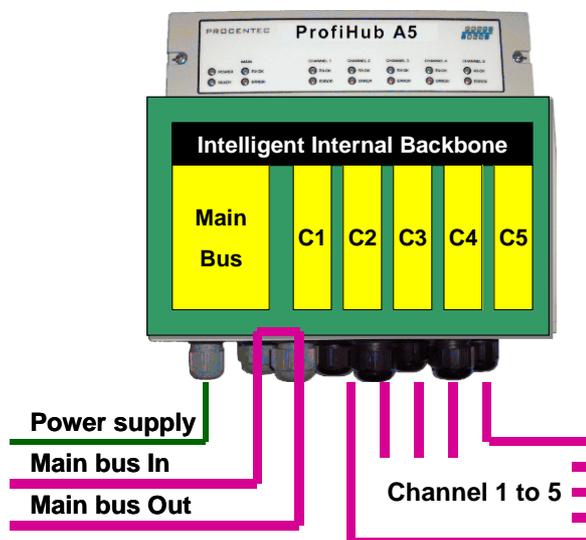


Fig. 3 – 機器までの長い支線ラインを運転中に取り外し、または取り付け可能。各支線ラインには短絡保護機能が標準で付加されています。

1.2 アプリケーション例

- アクチュエータ、流量計、ph 分析計などへの支線ライン(取り外し、取り付け)
- ドライブ(回転機器)、モータなどへの支線ライン(取り外し、取り付け)
- MMC(モータコントロールセンター)での機器の取り外し
- タンクファームでトップに取り付けられた機器
- 悪環境、湿度が高い場合
- セグメント間絶縁
- スター・トリーネットワーク
- 屋外アプリケーション (ProfiHub A5).

1.3 さらなるメリット

- 運転中にスレーブの追加、取り外し
- **各チャンネルの短絡保護.**
- コンパクトで信頼性のある構成
- チャンネルごとに状態とエラーの表示
- 全ての DP ケーブルを使用可能
- ネットワークを自由に構築
- 簡単な拡張性
- コネクタは M12 でも仕様可能 (ProfiHub A5).
- 保守用の DB9 メスコネクタ (ProfiHub A5).
- コスト節約.

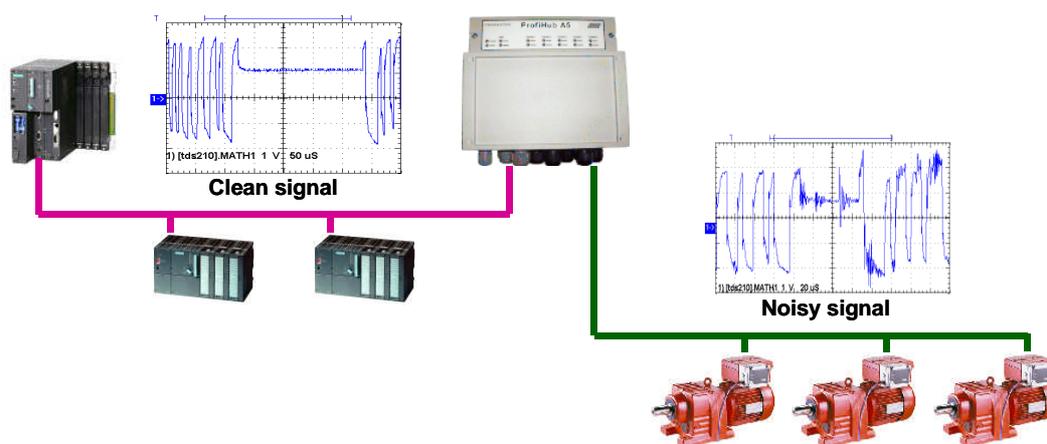


Fig. 4 – 論理回路と絶縁回路により、セグメント間の電氣的ノイズを減少させます

1.4 チャンネル構成

全てのチャンネルは電氣的に絶縁されており、また内部で Intelligent Backbone に接続されています。終端抵抗はスイッチにより ON/OFF できますし、また電圧がかけられています。PROFIBUS のケーブルのシールドは、直接、または間接的に接地ラインに接続できます。(次章参照)

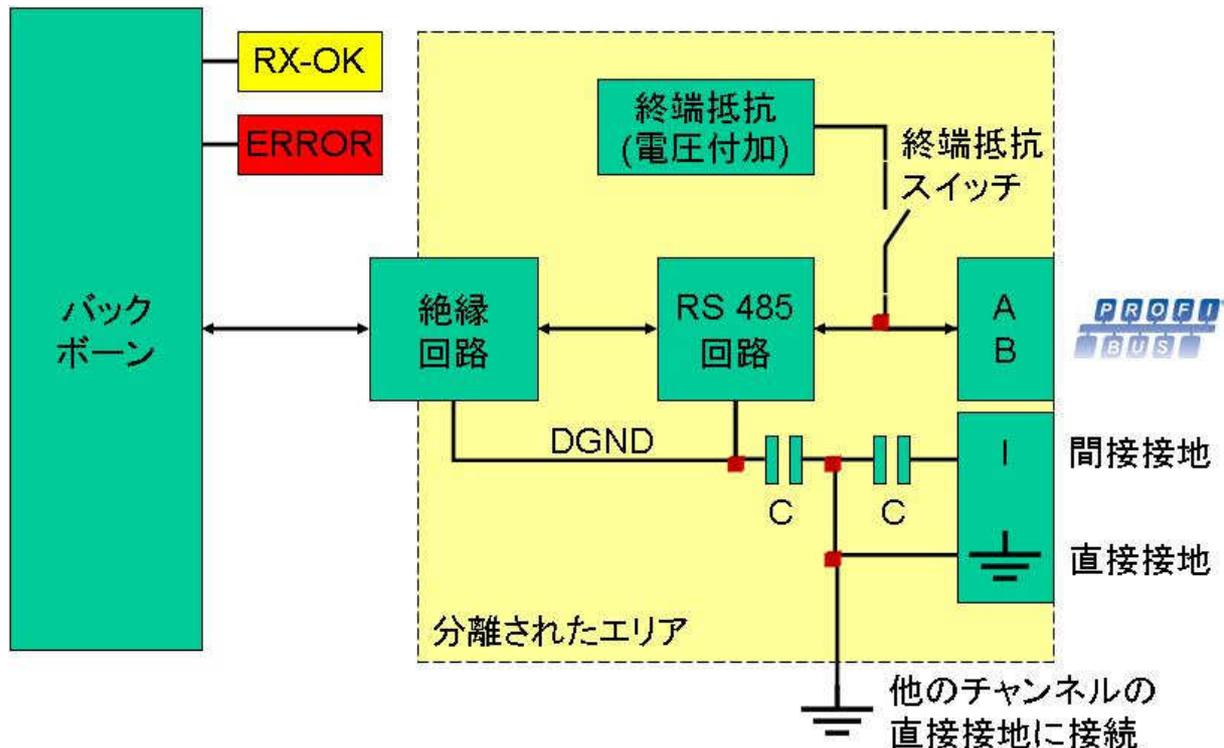


Fig. 5 – チャンネル構成

1.5 接地システム

ProfiHubs の接地方法は 3 つあります。

- 1) 直接接地
- 2) 間接接地 (容量経由)
- 3) 直接と間接の組み合わせ

ほとんどの場合は、電源と PROFIBUS のシールドラインを直接接地することをお勧めします。全て、またはいくつかのケーブルを同じ共通接地としない場合は、ケーブルのシールドをピン "I" に接続します。高抵抗とキャパシタによりポテンシャルが分離されます。(Fig. 5).

どこかのチャンネルが直接接地となっていた場合、他のチャンネルが間接接地でも直接接地が優先されます。

1.6 PROFIBUS DP のケーブル長

各チャンネルおよび幹線ラインのケーブル長は、PROFIBUS DP の RS485 ケーブルの仕様に従います。(Fig. 6).

通信速度	9.6	19.2	45.45	93.75	187.5	500	1500	3000	6000	12000
セグメント長 (m)	1200	1200	1200	1200	1000	400	200	100	100	100
セグメント長 (feet)	3940	3940	3940	3940	3280	1310	656	328	328	328

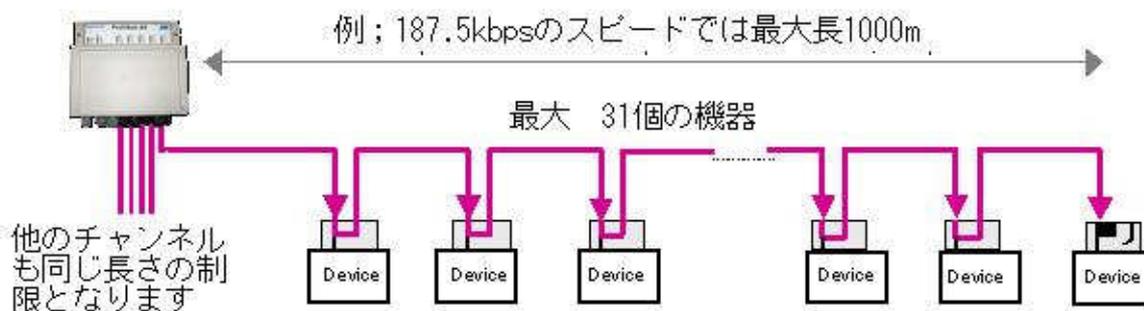


Fig. 6 - PROFIBUS DP のケーブル長

1.7 PROFIBUS DP のケーブル仕様

ケーブルの仕様は PROFIBUS DP の RS485 ケーブルの仕様に従います。 (Fig. 7).

Parameter	Value
線数	2 (twisted)
インピーダンス	135 .. 165 Ohm at 3 to 20 MHz
キャパシタンス	< 30 pF/m
ループ抵抗	< 110 Ohm/km
コア直径	> 0.64 mm
コア面積	> 0.32 mm ²

Fig. 7 - PROFIBUS DP ケーブル仕様

ProfiHub A5 は線径が 6mm から 12mm までの、さまざまな保護シースに対応することができます。 (Fig. 8).

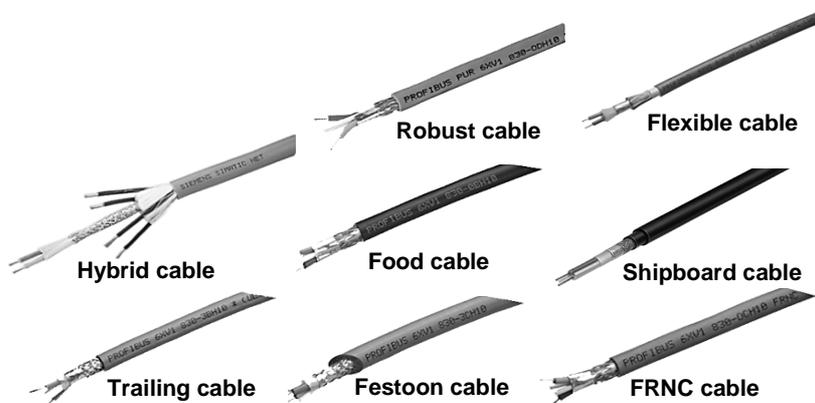


Fig. 8 - さまざまなシースのケーブル

1.8 状態表示

ProfiHubs の状態表示で、診断状態が表示されます。

	消灯	点滅	点灯
POWER	☹️ 電源が ON でない、または内部エラー	⚠️ 電源は安定しない、または内部エラー	😊 電源は OK
Main READY	☹️ 電源が ON でない、または内部エラー	⚠️ 通信速度を検出中、ただしまだ確定していない	😊 通信速度検出終了
Main RX-OK	⚠️ メインチャンネルに通信が検出されない	😊 1つ以上の機器がメインチャンネルで通信をしている	😊 1つ以上の機器がメインチャンネルで通信をしている
Main ERROR	😊 問題は検出されていない	⚠️ メインチャンネルのケーブルに問題あり.	⚠️ メインチャンネルのケーブルに問題あり
Channel RX-OK	☹️ チャンネル上に通信が検出されない	😊 1つ以上の機器がチャンネル上で通信をしている	😊 1つ以上の機器がチャンネル上で通信をしている
Channel ERROR	😊 問題は検出されていない	⚠️ チャンネルのケーブルに問題あり	⚠️ チャンネルのケーブルに問題あり

1.9 比較表

	ProfiHub A5	ProfiHub B5
保護クラス	IP 65	IP 20
ハウジング	プラスチック	金属
取り付け	ねじ止め	DIN レール
重量	800 g	650 g
外形寸法	213 x 210 x 95 mm	167 x 111 x 32 mm
PROFIBUS コネクタ	端子 (内部) プラスチックコネクタ (外部)	端子と DB9 コネクタ
コネクタオプション	外部コネクタを M12 コネクタにオプション変更可能 (7章参照)	なし
終端 LED	なし	あり
接地レール	オプション(7章参照)	あり

2 設置方法 ProfiHub A5

2.1 取り付け場所

ProfiHub A5 は IP65(DIN 40 050)までに対応する全ての非防爆場所でお使いいただけます。周囲温度の範囲は-40℃から 75℃です。

2.2 取り付け方向

ProfiHub A5 の取り付け方向に制限はありません。ただし、ケーブルの取り込みを下方向にした方が、湿気またはゴミ、チリに対して機器がより保護されやすくなります。この方向で取り付けますと、診断の表示も読み取りやすくなります。

2.3 取り付け

ProfiHub A5 は取り付け用の穴が 4 つあり、4.5 mm のねじを使用します。(Fig. 9). 上部の 1 と 2 の穴は、ふたを開ければ確認できます。

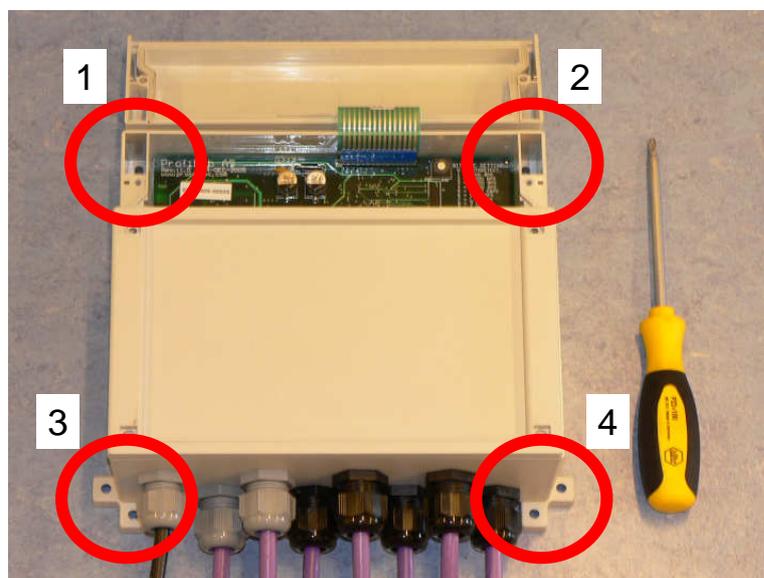


Fig. 9 – 取り付け穴の位置

- i** 1) 4 つの穴を使って、4 本のねじでしっかり取り付けてください。screws/bolts in position 1,
- 2) ふたと内部回路をつなぐフラットケーブルを損傷しないよう注意してください。

2.4 供給電源

電源接続のための 4 ピンの端子が、内部板の左下にあります。 (Fig. 10).

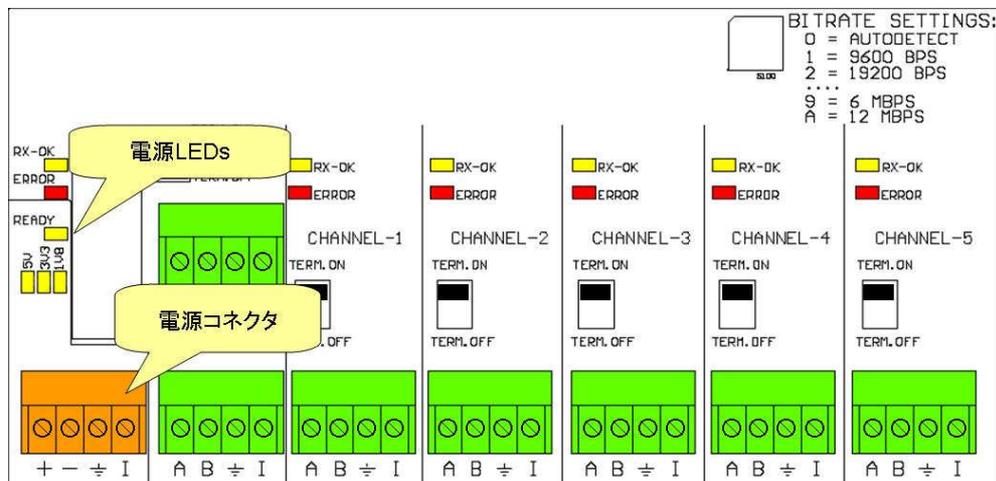


Fig. 10 – 電源接続と LED

電源の仕様は以下の通りです。:

- 電圧: **10 から 32 VDC**
- 電圧: **Min. 130 mA**
- 線径: **< 2,5 mm²**
- ケーブル厚 **5 to 10 mm**

方法

24V 電源を 4 ピンの端子に接続するときは以下の方法に従ってください。

- 24V の電源ケーブルから絶縁部分をむいてください。
- 導電部分をねじでしっかり止めてください。

Note: 電源用の接地端子も使ってください。

ねじ止めには **3mm** のドライバが必要です。

テスト方法

電源が ON となった場合、内部で診断が行われ、以下の表示があります。:

- 全ての LED が、短く点滅します。
- READY の LED が点灯または点滅します。
- 電圧の LED が点灯します。 (5V, 3V3 および 1V8)



接地用の線がある 3 線のケーブルを使用することをお勧めします。 .

2.5 DP の幹線ケーブル

DP の幹線ケーブルをメインチャンネルの下のコネクタに接続してください。(Fig. 11)。もし ProfiHub がバスセグメントの最終機器でないなら、次の機器に行く幹線ケーブルをメインチャンネルの上のコネクタに接続してください。(Fig. 11)。

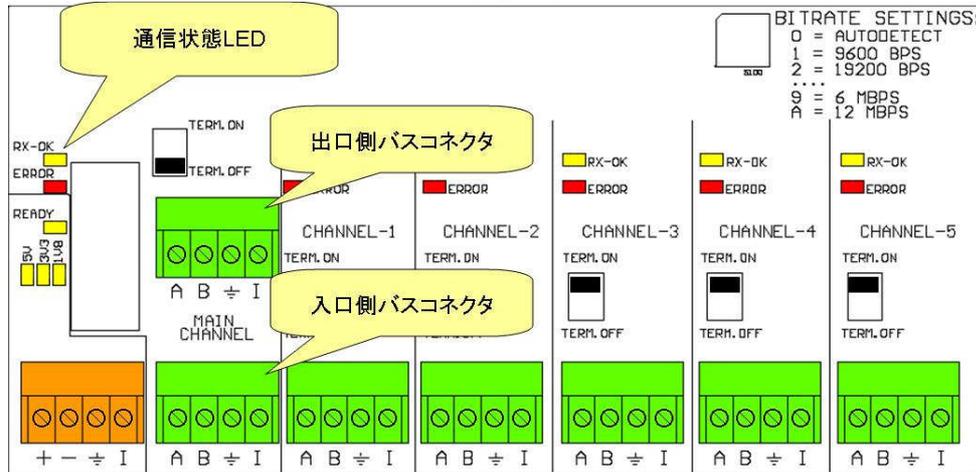


Fig. 11 - PROFIBUS DP 幹線ケーブル接続

端子のピン配置

- Pin "A": 緑線
- Pin "B": 赤線
- Pin "I": シールド配線 または以下に
- Pin "↓": シールド配線

テスト方法

- メインチャンネルが 1 つまたはそれ以上の機器からの PROFIBUS の電文を認識したら、チャンネルの RX-OK LED が点滅します。

2.6 DP の支線ケーブル

支線ラインの DP ケーブルをチャンネルの 1 から 5 に接続します。 (Fig. 12).

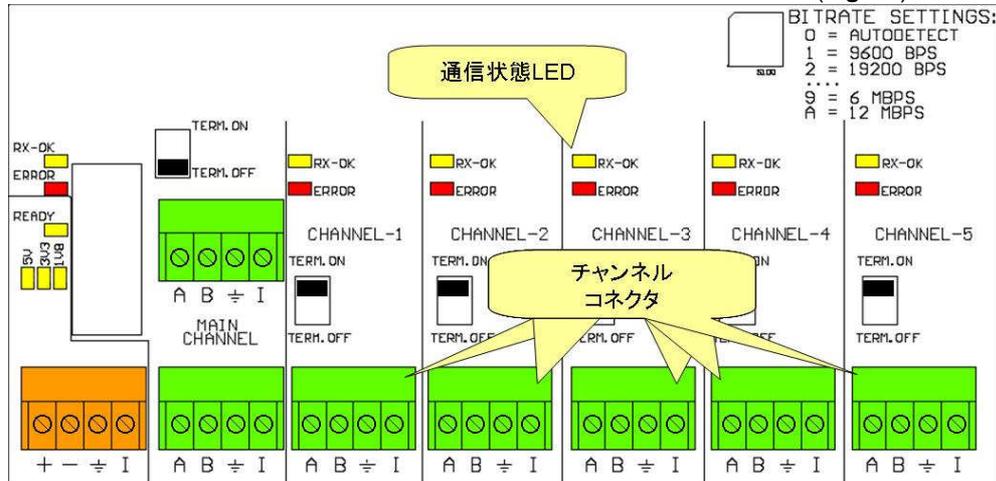


Fig. 12 - PROFIBUS DP 支線ケーブル接続

端子のピン配置

Pin "A": 緑線

Pin "B": 赤線

Pin "I": シールド配線 または以下に

Pin "⚡": シールド配線

テスト方法

- メインチャンネルが 1 つまたはそれ以上の機器からの PROFIBUS の電文を認識したら、チャンネルの RX-OK LED が点滅します。

2.8 通信速度のスイッチ

ProfiHub は通信速度を自動で認識します。もし、ProfiHub をある固定の速度で使用したい場合は、スイッチ S100 を設定してください。(Fig. 14). S100 はふたを開けると変更できます。

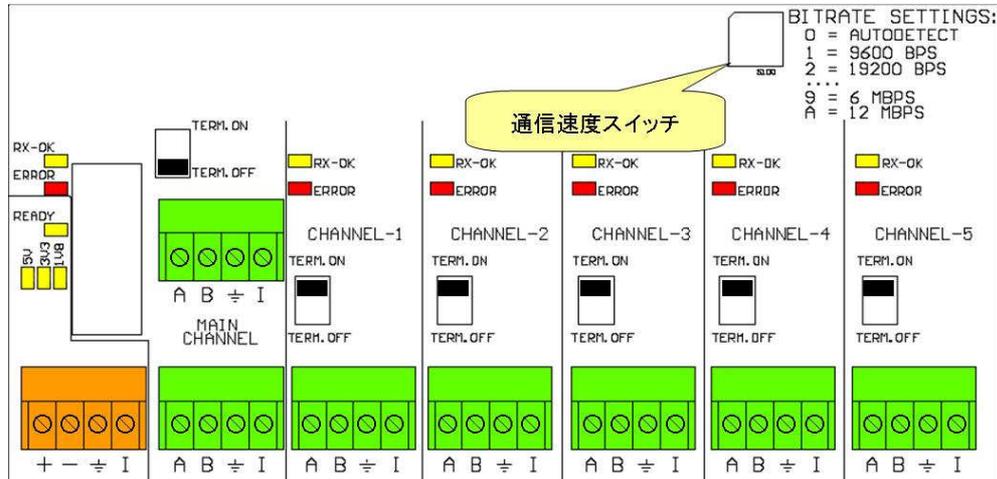


Fig. 14 – 通信速度スイッチ

スイッチを変えるには、3 mm のドライバが必要です。

設定値:

0 = Auto detect (default)

1 = 9,6 kbps

2 = 19,2 kbps

3 = 45,45 kbps

4 = 93,75 kbps

5 = 187,5 kbps

6 = 500 kbps

7 = 1500 kbps

8 = 3000 kbps

9 = 6000 kbps

A = 12000 kbps

B .. F = Auto detect

3 設置方法 ProfiHub B5

3.1 取り付け場所

ProfiHub B5 は IP20(DIN 40 050)までに対応する全ての非防爆場所でお使いいただけます。周囲温度の範囲は-20℃から 65℃です。

3.2 取り付け位置

ProfiHub B5 の取り付け方向に制限はありません。ただし、ケーブルの取り込みを下方にした方が、診断の表示も読み取りやすくなります。

3.3 取り付け

ProfiHub B5 の取り付けは 35 mm の DIN-レールを使います。最小幅は 167 mm です。

3.4 電源

電源接続のための 3 ピンの端子が、ProfiHub B5 の左下にあります。 (Fig. 15).

- 1 = + (左)
- 2 = - (中央)
- 3 = 間接設置(右)



Fig. 15 – 電源コネクタと LED

電源供給の仕様は以下の通りです。:

- 電圧: **10 から 32 VDC**
- 電流: 最小 **130 mA**
- 線径: **< 2,5 mm²**

方法

24V 電源を 3 ピンの端子に接続するときは以下の方法に従ってください。

- 24V の電源ケーブルから絶縁部分をむいてください。
- 導電部分をねじでしっかり止めてください。

Note: 電源用の接地端子も使ってください。

ねじ止めには **3mm** のドライバが必要です。

テスト方法

電源が **ON** となった場合、内部で診断が行われ、以下の表示があります。:

- 全ての **LED** が、短く点滅します。
- 電圧の **LED** が点灯します。
- **READY** の **LED** が点灯または点滅します。



接地用の線がある **3 線** のケーブルを使用することをお勧めします。

3.5 DP の幹線ケーブル

DP の幹線ケーブルはメインチャンネルの左下のコネクタに接続します。(Fig. 16). もし ProfiHub がバスセグメントの最終機器でない場合は、次の機器に行く幹線ケーブルをメインチャンネルの右のコネクタに接続してください。(Fig. 16). もう一つの方法は、PROFIBUS の標準プラグ(IN と OUT のケーブルつき)を DB9 コネクタに接続してください。

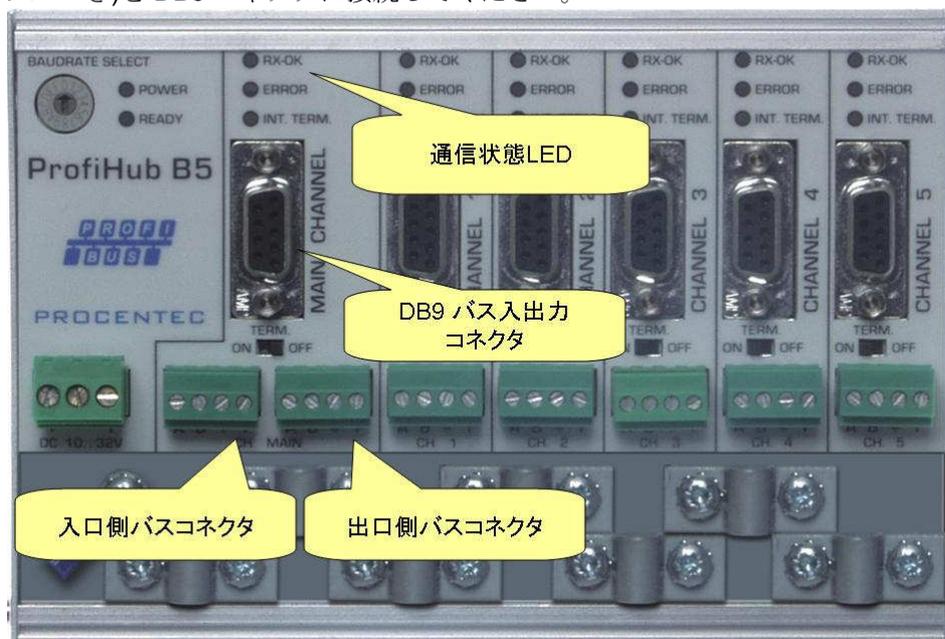


Fig. 16 - PROFIBUS DP 幹線ケーブル接続

端子のピン配置

Pin "A": 緑線

Pin "B": 赤線

Pin "I": シールド配線 または以下に

Pin "↓": シールド配線

テスト方法

- メインチャンネルが1つまたはそれ以上の機器からの PROFIBUS の電文を認識したら、チャンネルの RX-OK LED が点滅します。

3.6 DP の支線ケーブル

支線ラインの DP ケーブルをチャンネルの 1 から 5 に接続します(**Fig. 17**). 2 つ目の方法は、PROFIBUS の標準プラグを該当するチャンネルの DB9 コネクタに接続してください。

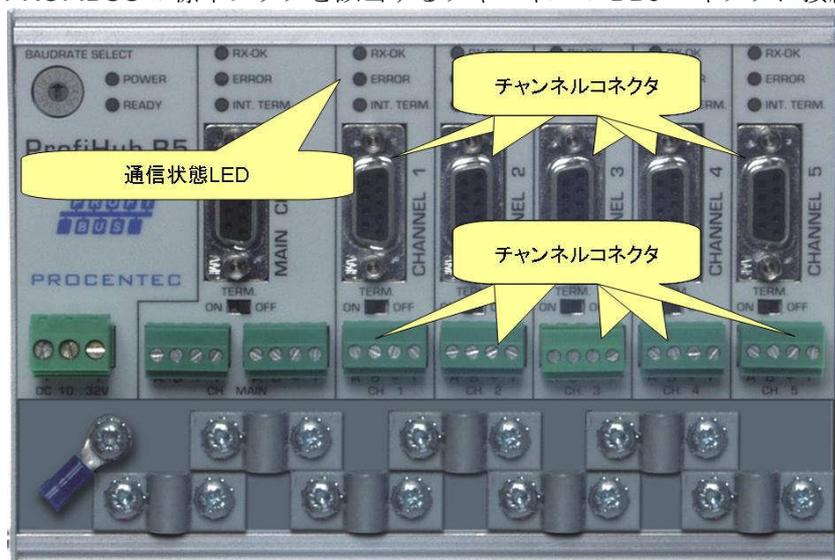


Fig. 17 - PROFIBUS DP 支線ケーブル接続

端子のピン配置

Pin "A": 緑線

Pin "B": 赤線

Pin "I": シールド配線 または以下に

Pin "↓": シールド配線

テスト方法

- メインチャンネルが 1 つまたはそれ以上の機器からの PROFIBUS の電文を認識したら、チャンネルの RX-OK LED が点滅します。

3.7 終端抵抗

工場出荷時は、メインチャンネルの終端抵抗は **OFF** に設定されています。もし、ProfiHub がセグメントの最初または最後の機器(セグメントの端)に位置するなら、終端抵抗を **ON** にしてください。(Fig. 18).

チャンネルの終端抵抗は、工場出荷時に **ON** に設定されています。ほとんどの場合、ProfiHub がセグメントの最初の機器になるからです。(Fig. 18).

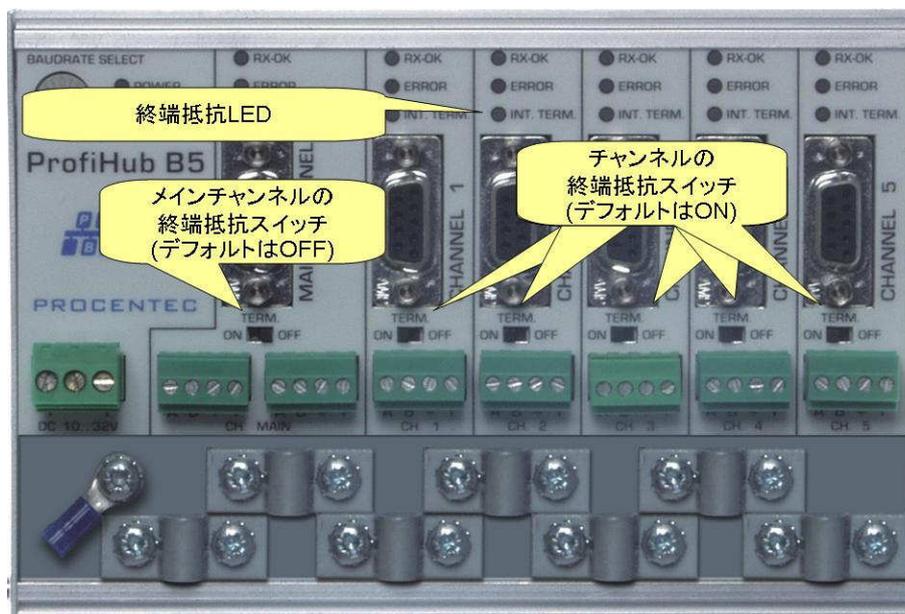


Fig. 18 – 終端抵抗スイッチ

終端抵抗のスイッチを **ON** にした場合、そのチャンネルの **termination LED** が **ON** になります。



DB9 コネクタをつかって、そして ProfiHub がセグメントの始点であるなら、DB9 コネクタ上の終端抵抗のスイッチを使ってください。(ProfiHub のスイッチでなく)

3.8 通信速度のスイッチ Baudrate switch

ProfiHub B5は通信速度を自動で認識します。もし、ProfiHubB5をある固定の速度で使用したい場合は、通信速度のスイッチを設定してください。(Fig. 19).



Fig. 19 – 通信速度スイッチ

スイッチを変えるには、3 mm のドライバが必要です。

設定値:

- 0 = Auto detect (**default**)
- 1 = 9,6 kbps
- 2 = 19,2 kbps
- 3 = 45,45 kbps
- 4 = 93,75 kbps
- 5 = 187,5 kbps
- 6 = 500 kbps
- 7 = 1500 kbps
- 8 = 3000 kbps
- 9 = 6000 kbps
- A = 12000 kbps
- B .. F = Auto detect

4 技術データ ProfiHub A5

技術データ ProfiHub A5	
外形と重量	
外形 L x W x H (mm) (外部コネクタ含) 重量 取り付けねじ	213 x 210 x 95 mm 約 800 g 4 から 5 mm
雰囲気	
運転時温度 保護クラス	-40 から +75° C IP 65 (DIN 40 050)
プロトコル仕様	
サポートプロトコル	DP-V0, DP- V1, DP-V2, FDL, MPI, FMS, PROFIsafe, PROFIdrive and any other FDL based protocol.
通信速度 通信速度の検出 通信速度の設定スイッチ	9,6 kbps から 12 Mbps (含む 45,45 kbps) 自動検出(デフォルト) またはスイッチ設定 0 = 自動検出 (デフォルト) 1 = 9,6 kbps 2 = 19,2 kbps 3 = 45,45 kbps 4 = 93,75 kbps 5 = 187,5 kbps 6 = 500 kbps 7 = 1500 kbps 8 = 3000 kbps 9 = 6000 kbps A = 12000 kbps B .. F = 自動検出
通信速度の検出時間	< 10 秒 (自動検出の場合)
通信遅れ	1,25 TBit at 9,6 kbps to 93,75 kbps 1,3 TBit at 187,5 kbps to 500 kbps 1,4 TBit at 1,5 Mbps 1,6 TBit at 3 Mbps 2,0 TBit at 6 Mbps 3,0 TBit at 12 Mbps
時間の揺らぎ	最大 ¼ bit time

技術データ ProfiHub A5	
PROFIBUS ケーブル仕様	
ケーブル長	1200 m at 9,6 kbps to 93,75 kbps 1000 m at 187,5 kbps 400 m at 500 kbps 200 m at 1,5 Mbps 100 m at 3 Mbps to 12 Mbps
ケーブルの径 導電部の径 導電部の種類	6 to 12 mm < 2,5 mm ² より線または単線
機器数	各チャンネルあたり最大 31 台 (ProfiHubs, OLMs, Laptops/PCs, 等を含む)
終端抵抗	機器内部でスイッチにて ON/OFF 可能. IEC 61158 (390/220/390 Ohms)により電圧 ON - 全チャンネル (default on) - メインチャンネル (default off)
直列接続 冗長化	制限なし 対応せず
電源仕様	
通常電源 消費電流 消費電力	10 から 32 VDC 130 mA at 24 V power supply (all Channels fully loaded) Max. 4,1 W
逆極性保護 ケーブル径 導電部径	Yes 5 から 10 mm < 2,5 mm ²
その他	
MTBF	Not available

5 技術データ ProfiHub B5

技術データ ProfiHub B5	
外形と重量	
外形 L x W x H (mm) (スクリュー含む) 重量	167 x 111 x 32 mm 約 650 g
雰囲気	
運転時温度 保護クラス	-20 から +60°C IP 20 (DIN 40 050)
プロトコル仕様	
サポートプロトコル	DP-V0, DP- V1, DP-V2, FDL, MPI, FMS, PROFIsafe, PROFIdrive and any other FDL based protocol.
通信速度 通信速度の検出 通信速度の設定スイッチ	9,6 kbps to 12 Mbps (including 45,45 kbps) 自動検出 (デフォルト) またはスイッチ設定 0 = 自動検出 (デフォルト) 1 = 9,6 kbps 2 = 19,2 kbps 3 = 45,45 kbps 4 = 93,75 kbps 5 = 187,5 kbps 6 = 500 kbps 7 = 1500 kbps 8 = 3000 kbps 9 = 6000 kbps A = 12000 kbps B .. F = Auto detect
通信速度の検出時間	< 10 秒 (自動検出の場合)
通信遅れ	1,25 TBit at 9,6 kbps to 93,75 kbps 1,3 TBit at 187,5 kbps to 500 kbps 1,4 TBit at 1,5 Mbps 1,6 TBit at 3 Mbps 2,0 TBit at 6 Mbps 3,0 TBit at 12 Mbps
時間の揺らぎ	最大 ¼ bit time

技術データ ProfiHub B5	
PROFIBUS ケーブル仕様	
ケーブル長	1200 m at 9,6 kbps to 93,75 kbps 1000 m at 187,5 kbps 400 m at 500 kbps 200 m at 1,5 Mbps 100 m at 3 Mbps to 12 Mbps
ケーブルの径 導電部の径 導電部の種類	10 mm (when the ground rail is used) < 2,5 mm ² より線または単線
機器数	各チャンネル当たり最大 31 台 (ProfiHubs, OLMs, Laptops/PCs 等 含む)
終端抵抗	機器内部でスイッチにて ON/OFF 可能. IEC 61158 (390/220/390 Ohms)により 電圧 ON - 全チャンネル (default on) - メインチャンネル (default off)
直列接続 冗長化	制限なし サポートせず
電源仕様	
通常電源 消費電流 消費電力	10 から 32 Vdc 130 mA at 24 V power supply (all Channels fully loaded) Max. 4,1 W
逆極性保護 ケーブル径 導電部径	Yes 10 mm (グラウンドレール使用時) < 2,5 mm ²
その他	
MTBF	398723 hours based on IEC62380 (RDF-2000 / UTE C 80-810, mathematical model for failure rates).

6 オーダーコード

機器	オーダーコード	注記
 <p>ProfiHub A5</p>	16010	マウンティングセット付き.
 <p>グラウンドレール</p>	16011	グラウンドレールは、すべてのケーブルのシールドに共通アースを取るため、シャーシ内に設置されます。EMC に対する効果が期待でき、また振動に対しても強くなります。キャパシタ接地には使えません。
 <p>M12 メス型フランジ</p>	16012	5 個 / 1 セット (メス).
 <p>ProfiHub B5</p>	17010	

7 Glossary

Address アドレス	PROFIBUS のネットワークで機器を識別するユニークな番号。0 から 126 まで有効。127 はブロードキャストアドレス用。 .
Analyzer アナライザ	通信のプロトコルを監視するソフトウェアツール。 Combi-Analyzer はバスの波形も監視できる。 バスモニターともいう。 . Example: ProfiTrace.
Backbone 幹線	メインとなるバスケーブル。 ProfiHub はこの幹線ケーブルに接続し、支線分岐をする。
Bit Time (TBit) ビットタイム	1 ビットの伝送にかかる時間。 以下のように計算する。 ; $TBit = 1 \text{ (bit)} / \text{baudrate (bps)}$. Examples: 12 Mbps --> TBit = 83 ns 1,5 Mbps --> TBit = 667 ns
Busparameters バスパラメータ	バスの時間に関連する動作を規定する設定。 マスターで定義する。 Examples: Tslot, MaxTSDR.
C	キャパシタンス
DGND	Digital Ground. デジタルグラウンド
DIN	German Institute for Standardization (www.din.de).
DP-V0	DP-V0 は PROFIBUS DP 通信プロトコルの基本です。 DP-V0 の機器 (マスターとスレーブ)は以下の基本機能を行います: - コントローラとスレーブ間の周期データ伝送 - デバイス、モジュール、チャンネル関連診断 - パラメータ化 - コンフィギュレーション
DP-V1	DP-V1 は PROFIBUS DP-V0 の最初の機能拡張です。 DP-V1 機器は以下の機能を持ちます。 : - デバイス関連アラームの代わりにステータスとアラーム情報 - ユーザパラメータ情報の最初 3 バイトが標準化。 さらに次の機能がオプションです: - 非周期伝送 (MS1, MS2). - アラーム機能がサポートされるなら MS1 通信

DP-V2	<p>DP-V2 は DP-V1 に続く 2 回目の PROFIBUS DP の機能拡張です。DP-V2 の機器は次の機能を持ちます。:</p> <ul style="list-style-type: none"> - スレーブ間通信のためのブロードキャストによるデータ交換 (DxB) (publisher/subscriber principle). - アイソクロノスモード(例：ドライブの同期運転用) - 時間制御とタイムスタンプ - 冗長化.
Electromagnetic Compatibility	<p><i>EMC を参照.</i></p>
EMC	<p>電気または電気機器が他の機器から電気干渉をうけること、またはほかの機器に干渉すること。EC を含む国々では、IEC 61000-6-2 または IEC 61326、あるいは機器に対応する法律によって規制される。</p>
Hub ハブ	<p>ハブは 1 つのポートから来た信号を、そのままハブの他のポートに接続されている機器に転送する。(チキンフットトポロジー)</p>
MPI	<p>Multiple Protocol Interface. PROFIBUS のレイヤ 1 と 2 を使ったシーメンス社のプロトコル</p>
PCB	<p>Printed Circuit Board.</p>
PROFIBUS DP	<p>"PROFIBUS for Decentralized Peripherals"の頭文字。オープンフィールドバスの仕様。 . Specification of an open fieldbus system with the following characteristics:</p> <ul style="list-style-type: none"> - マスター、スレーブ間通信 (周期通信, MS0) - トークンバスによるマスター間通信 (MM) - 非周期通信 (MS1、MS2) <p>オプション例:</p> <ul style="list-style-type: none"> - スレーブ間通信 - アイソクロノス通信 - 時刻同期通信 - 冗長化 <p>PROFIBUS DP は IEC 61158 and IEC 61784 規格。 "PROFIBUS DP" は RS485 ベースの FA 用通信の意味としても使われる。</p>
Repeater リピータ	<p>物理層におけるアクティブな機器。受け取った信号を別のポートから再送する。リピータを使用することで、ケーブルの距離や接続できる機器数を増やすことができる。</p>
Spur line スパークライン	<p>T 接続によって接続されるバス(支線)。リピータなどでセグメントに分岐できない場合 PROFIBUS DP では使用しないほうが良い。</p>
Stub line スタブライン	<p>See <i>Spur line</i>.</p>

TBit	<i>Bit Time</i> 参照
Termination 終端抵抗	セグメントの両端につけて、反射波を防止する。(PROFIBUS DP では常に電圧が加えられていること)
Topology トポロジー	ネットワークにおいて、機器の接続方法(例 バス、リング、スターなど)
PI	PROFIBUS International.
PNO	PROFIBUS Nutzer Organization. ドイツ プロフィバス協会
Drop cable	<i>Spur line</i> 参照
Reflection 反射波	導体中を進行する電気が異なった媒質との境界面で反射する波をいう。元の電気信号の波形に影響を与える。.

8 Certificates

QualityMasters

Stichting QualityMasters hereby declares that

**PROCENTEC
WATERINGEN**

Has a management system that meets the requirements of the standard

NEN-EN-ISO 9001:2000

For the scope

Providing training courses, technical support, product development
and the exploitation of the test laboratory.

Date of issue 11th April 2008
Valid until 11th April 2013
Certificate number NL 4792

On behalf of Stichting QualityMasters,

[Signature]

N.B. The failure to meet the conditions as set forth in the certification agreement, or non-compliance with the given standard and/or guidelines, may lead to the suspension or cancellation of the certificate.

This certificate remains the property of Stichting Quality Masters.

SRTCI
ACCREDITED
EU9706010F



Certificate for a PI Competence Center

PI confirms that

**PROCENTEC
Dennis van Booma
Turfschipper 41
2292 JC Wateringen
THE NETHERLANDS**

*is a fully accredited
PI Competence Center for PROFIBUS basic and
PROFIBUS PA.*

*This certificate is granted according to the Quality of Services
Agreement for PI Competence Centers and is valid for 2 years,
until December 31, 2009.*

Karlsruhe, May 05, 2008




.....
(Official in Charge)

Chairmen of PI


Michael Bryant (Chairman)


Jörg Freitag (Deputy Chairman)



**Authorization as PI Test Laboratory
for PROFIBUS**

PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. accepts
PROCENTEC
Turfschipper 41
2292 JC WATERINGEN
NETHERLANDS

as authorized PI Test Laboratory for:

PROFIBUS Devices.

The authorization is based on the assessment and expert report of Dr. Patz dated December 31, 2006.

The execution of the tests aimed in the PROFIBUS certification shall be conform to the PROFIBUS Standard and the valid guidelines.

This authorization is valid for 2 years, i.e. until December 31, 2008

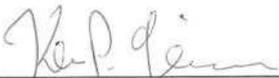
Karlsruhe, March 2, 2007



Board of PROFIBUS Nutzerorganisation e. V.



(Edgar Küster)



(Klaus-Peter Lindner)

9 Revision History

Version 0.3

- First release.

Version 0.4

- Update of technical information.
- Addition of the ProfiHub B5 (first part).

Version 0.5

- Update of technical information.
- Paragraph with ProfiHub A5/B5 comparison.
- Chapter with order codes.

Version 1.1

- Final first release.

Version 2.0

- Updated the Technical Data.
- Updated the Distributors.
- Added Certificates.
- Added Notes.

10 Next version

- Signal amplitudes.
- Capacity of a channel.
- Description of the ground rail.
- Adjustment of busparameters when cascading a large number of ProfiHubs.
- Use of the diagnostic connector.
- Comparison table also with C5.

PROCENTEC 製品紹介

PROFINET ケーブルテスター

- ✓ 4線、または8線の PROFINET および Ethernet ケーブルのチェック可能.
- ✓ ストレート、90°または金属(PROFINET)、プラスチックコネクタに対応.
- ✓ シールドの状態もチェック!
- ✓ 短絡、断線、配線違い、スプリットペアのエラーを検出.
- ✓ 大きな LCD 画面で見やすい表示
- ✓ 150 時間動作可能(9V バッテリー)
- ✓ 動作時温度: 0 to 50 ℃.
- ✓ 1 回のキー操作で測定開始
- ✓ 電話線と同軸ケーブルのチェックも可能



www.profinetcabletester.com



コンパクト PROFIBUS リピータ

- ✓ 1チャンネル PROFIBUS リピータ
- ✓ 透過的.
- ✓ 最新 RS 485 技術使用
- ✓ 最大. 12 Mbps 対応
- ✓ 自動速度検出
- ✓ 電源端子 2 重化
- ✓ ノイズフィルタリング
- ✓ 直列接続の使用制限なし
- ✓ 終端抵抗スイッチ付き
- ✓ 診断 LED
- ✓ アナライザ用 DB9 コネクタ.
- ✓ 保護クラス IP 20 DIN レール取り付け

www.procentec.com/profihub/b1/en