JA - 日本語

設置・取扱説明書

インテリジェント記録計

METPOINT® BDL compact

10-333

1. 内容

1. **安全上の注意事項 5**
1.1. 絵文字と記号 5
1.2. ISO 3864およびANSI Z.535に応じた注意喚起語 5
1.3. 一般安全上の注意事項 6
2. 性能特性 7
3. 目的に合った使用 8
4. 銘板 8
5. 保管および輸送 9
6. 技術データ 10
7. 寸法および取付け 12
8. 設置 14
8.1. 安全上の注意事項 14
8.1.1. 静電放電（ESD）の回避 16
8.2. 設置の際の注意事項 17
8.2.1. ハウジングによる保護 (IP コード) 17
9. 接続・配線図面METPOINT® BDL compact 18
9.1. コネクタ"C"(電源電圧)のピン割り当て 18
9.2. ピン割り当て „A1 – B2“ （アナログおよびデジタルチャンネル） 19
9.3. プラグ「D」のピン割当て(電気的に絶縁されたパルス出力/パルス転送) 19
9.3.1. 基本バージョン(パルス転送に対応) 19
9.3.2. オプション 電気的に絶縁されたパルス 19
9.4. プラグ"E"のピン割り当て(RS485 - Modbus) 20
9.5. プラグ „A – B”のピン割り当て（アラームリレー） 20
9.6. BEKOセンサの接続 22
9.6.1. METPOINT® SD11 / SD21の接続 22
9.6.1.1. アナログ - 2線式 4〜20 mA 22
9.6.2. METPOINT® SD23の接続 23
9.6.2.1. アナログ - 4線式、4〜20 mA 23
9.6.2.2. アナログ - 4線式、0〜10 V 24
9.6.2.3. デジタル - 双方向バスシステム RS485 24
9.6.3. METPOINT® SP11 / SP21 / SP61の接続 25
9.6.3.1. アナログ - 2線式、4〜20 mA 25
9.6.4. METPOINT® SP22 / SP62の接続 26
9.6.4.1. アナログ - 4線式、0〜10 V 26
9.6.4.2. アナログ - 3線式、0〜10 V 26
9.6.5. METPOINT® SF13 / SF53の接続 27
9.6.5.1. デジタル - 双方向バスシステム RS485 27
9.6.5.2. アナログ - 3線式、4〜20 mA 28
9.6.5.3. アナログ - ガルバニック絶縁されたパルス出力 28
9.6.6. METPOINT® FS109 / FS211の接続 29
9.6.6.1. デジタル - SDIインターフェース 29
9.6.7. OCV compactの接続 30
9.6.7.1. アナログ - 2線式 4〜20 mA 30
9.6.7.2. デジタル - 双方向バスシステム RS485 30
9.6.8. PC 400の接続 31
9.6.8.1. デジタル - 双方向バスシステム RS485 31

9.6.9. PT 1000の接続 31
9.6.9.1. アナログ - 4線式、0～10 V 31
9.7. その他のセンサの接続 32
9.7.1. アナログ、0/4～20 mA 32
9.7.1.1. アナログ - 2線式、0/4～20 mA 32
9.7.1.2. アナログ - 3線式、0/4～20 mA 32
9.7.1.3. アナログ - 4線式、0/4～20 mA 33
9.7.2. アナログ、0～1/10/30 V 33
9.7.2.1. アナログ - 3線式、0～1/10 /30 V 33
9.7.2.2. アナログ - 4線式、0～1/10 /30 V 34
9.7.3. デジタル - SDIインターフェース 34
9.7.3.1. デジタル - 3線式、SDIインターフェース 34
9.7.3.2. デジタル - 4線式、SDIインターフェース 35
9.7.4. デジタル - 双方向バスシステム RS485 35
9.7.5. アナログ - ガルバニック絶縁されたパルスセンサ 36
9.7.6. 抵抗センサ 37
9.7.6.1. 2線式抵抗センサ 37
9.7.6.2. 3線式抵抗センサ 37
9.7.6.3. 4線式抵抗センサ 38
9.8. 外部ディスプレイ (PLC / ZTL)の接続 39
9.8.1. アナログ、0/4～20 mA 39
9.8.1.1. アナログ - 2線式、0/4～20 mA 39
9.8.1.2. アナログ - 3線式、0/4～20 mA 39
9.8.1.3. アナログ - 4線式、0/4～20 mA 40
9.8.2. デジタル - SDIインターフェース 40
9.8.2.1. デジタル - 3線式、SDIインターフェース 40
9.8.2.2. デジタル - 4線式、SDIインターフェース 41
9.8.3. デジタル - 双方向バスシステム RS485 41

10. METPOINT® BDL compactをPCに接続する 42

11. METPOINT® BDL compactの操作 43

11.1. メインメニュー（ホーム） 43
11.1.1. 初期化 43
11.1.2. スイッチを入れた後のメインメニュー 44
11.2. 設定 44
11.2.1. パスワード設定 45
11.2.2. センサの設定 45
11.2.2.1. センサタイプの選択（一例BEKO-Digital） 46
11.2.2.2. 測定データに名前を付け、小数点以下の桁数を決定する 48
11.2.2.3. 測定データを記録する 49
11.2.2.4. アラーム設定 49
11.2.2.5. 詳細設定（アナログ出力のスケーリング） 51
11.2.2.6. タイプBEKOデジタルによる露点センサ 52
11.2.2.7. テキストボックスのラベルと設定 53
11.2.2.8. アナログセンサの構成 56
11.2.2.9. パルスタイプ（パルス値） 58
11.2.2.10. Modbusのタイプ 61
11.2.3. 装置の設定 66
11.2.3.1. 言語 67
11.2.3.2. 日付/時刻 67
11.2.3.3. ネットワーク設定 68
11.2.3.4. Modbus (スレーブ) 69
11.2.3.5. リレー設定 70
11.2.3.6. SDカード 70
11.2.3.7. システム 71
11.2.3.8. タッチスクリーンのキャリブレーション 75

11.2.4. 明るさ ... 76
11.2.5. クリーニング ... 76
11.2.6. システムステータス ... 77
11.2.7. 仮想チャンネル（オプション） ... 77
11.2.7.1. オプション「仮想チャネル」のロックを解除する ... 77
11.2.7.2. 仮想チャンネルの設定 ... 78
11.2.7.3. センサタイプの選択 ... 78
11.2.7.4. 各仮想値の構成 ... 79
11.2.7.5. データ値の小数点以下桁数を表示して記録する ... 83
11.2.7.6. 計算例「特定の性能」 ... 84
11.2.8. アナログの合計（オプション） ... 86
11.2.8.1. オプション「アナログの合計」を起動する ... 86
11.2.8.2. センサタイプの選択 ... 87
11.3. Webサーバー（オプション） ... 88
11.3.1. オプション「Webサーバー」のロック解除 ... 88
11.3.2. ユーザインタフェース ... 89
11.3.2.1. 情報 ... 89
11.3.2.2. 言語を設定する ... 90
11.3.3. ログイン ... 90
11.3.4. お気に入り ... 91
11.3.5. ステータス ... 91
11.3.6. Current value（現在値） ... 92
11.3.7. 表示器 ... 93
11.3.8. チャート ... 94
11.3.9. アラームメール ... 95
11.3.10. ユーザー ... 96
11.3.11. Eメール ... 96
11.4. データロガーの設定 ... 97
11.5. グラフィックス ... 101
11.5.1. グラフィックス/リアルタイム値 ... 104
11.6. リアルタイム値 ... 107
11.7. アラームの概要 ... 108
11.8. エクスポート/インポート ... 108
11.9. スクリーンショット機能 ... 110
11.9.1. スクリーンショットを保存する ... 110
11.9.2. スクリーンショットをエクスポートする ... 110

12. SDカードとバッテリー ... 112

13. クリーニング/除染 ... 113

14. 解体と廃棄 ... 114

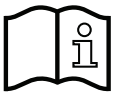
15. 適合宣言 ... 116

1. 安全上の注意事項

1.1. 絵文字と記号

一般的な危険記号（危険、警告、注意）

一般的な注意事項



取扱説明書を遵守してください（型番プレート上）

設置・取扱説明書に従ってください

1.2. ISO 3864およびANSI Z.535に応じた注意喚起語

危険	差し迫った危険 注意を怠ると、重傷または死亡します
警告	潜在的な危険 注意を怠ると、重傷または死亡のおそれがあります
注意	差し迫った危険 注意を怠ると負傷または物損のおそれがあります
注記	潜在的な危険 注意を怠ると負傷または物損のおそれがあります
重要	追加の注意、情報、ヒント 注意を怠った場合の帰結: 操作および保守に支障が生じますが危険はありません

1.3. 一般安全上の注意事項

注記	このマニュアルは、デバイスタイプにも対応するかどうかを確認してください。
	このマニュアルは、デバイスタイプに対応するかどうかを確認してください。このユーザーガイドで指定されたすべての注意を遵守してください。これには、取付け、運用、保守の間に遵守されなければならない基本的な情報が含まれています。したがって、この取扱説明書は、機械工および責任オペレータ/専門作業員による設置、試運転およびメンテナンス前に必ず読まなければなりません。取扱説明書はMETPOINT® BDL compactの現場でいつでも使用できる状態にしていなければなりません。この説明書に加えて必要な場合は、現地のまたは国の規則を遵守する必要があります。METPOINT® BDL compactが、許容され、型番プレートで指定された限界値内でのみ作動することを確認して下さい。そうでない場合、人と材料に危険が生じ、機能および操作上の障害が発生することがあります。 この設置・操作説明書に関してご不明な点や質問がございましたら、BEKO TECHNOLOGIES社までご連絡ください。

警告!	資格不十分な人員の負傷の危険!
	不正に取扱うと重傷や物損につながるおそれがあります。この取扱説明書に説明されている作業は次の資格を持つ専門作業員に限り実施することができます。

注意!	BDL compactの誤動作
	設置不良やメンテナンス不十分の場合、BDLに誤動作が生 じることがあり、それによって表示を損い、誤解につながるおそれがあります。

危険!	許容外動作パラメータ!
	制限値を下回り、あるいは超過することによって、人や材料に危険を及ぼし、さらに、機能および操作の故障が生じることがあります。

措置:
- METPOINT® BDL compactが、許容され、型番プレートで指定された限界値内でのみ作動することを確認して下さい。
- アプリケーションとの関連におけるMETPOINT® BDL compactの性能データの正確な遵守
- 保管および輸送の許容温度を超えないようにしてください。

その他の安全上の注意事項:
- 設置と運転の際、現行の国内規則や安全規制に従ってください。
- BDLは、爆発の危険のある区域では使用できません。

追加情報:
- 装置は過熱しないようにします!

*専門作業員
専門作業員は、その専門教育、計測・制御技術の知識、国別規則、適用規格とガイドラインの知識に基づいて、説明された作業を実施し、単独で潜在的危険を認識することができます。特別な使用条件においては例えば侵襲性媒体に関するさらに適切な知識を必要とします。

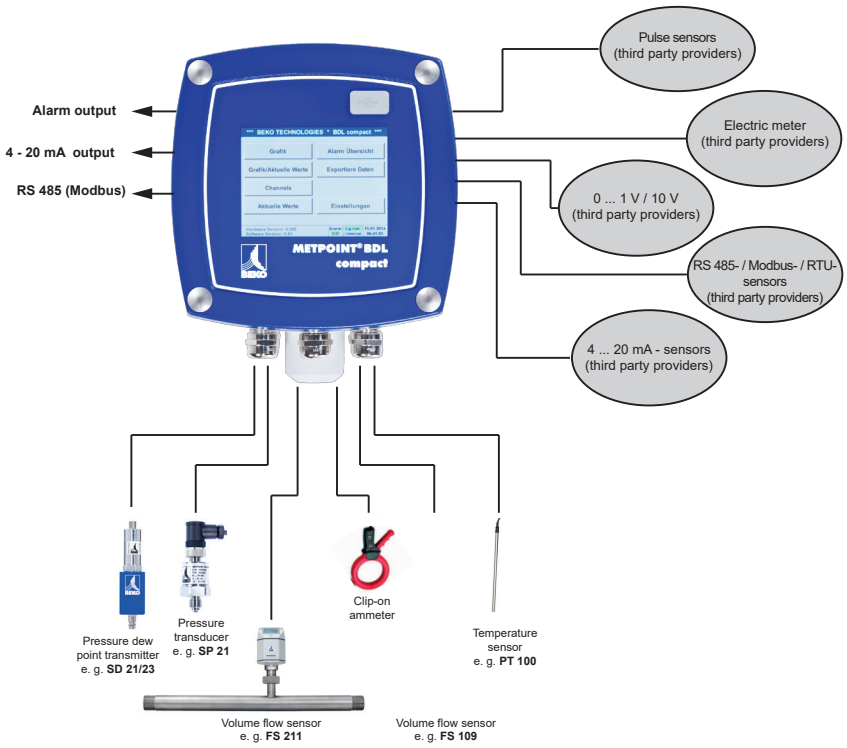
2. 性能特性

当社の計測・制御技術の長年の実務経験が、新しいMETPOINT® BDL compact
に実装されています。

測定値記録、大型カラーディスプレイでの表示による自動センサ検出、アラームとストレージからウェブサーバーのリモート読み出しまで - これらすべてがMETPOINT® BDL compactによって可能です。警告メッセージはBEKOのウェブサーバからイーサネット接続された端末へメールで送信されます。

タッチパネル付きの3.5インチカラーディスプレイですべての情報を一目で見ることができます。操作は直感的でバリアフリーに設計されています。
すべての測定値、測定曲線や限界値超過が表示されます。簡単な指の動きで、曲線形を測定開始から追跡することができます。

マーケット標準のペーパーレス記録計との大きな違いは、セットアップ時の簡易性と、測定データ評価に反映されています。



汎用性：
METPOINTT® BDL compact は、SDI信号（消費、露点、圧力、流量、KTY、Pt100、PT1000）を含む最大4個のBEKOセンサを、自動的に認識します。
任意のアナログセンサ（0/4～20 mA、0～1/10/30 V）、パルス）は、簡単かつ迅速に構成できます。

デジタルセンサは、RS 485、Modbus RTU、SDIを介して接続することができます。

柔軟性：
イーサネット、統合ウェブサーバを通してネットワークに対応、世界中の遠隔データ伝送。

アラームリレー/障害メッセージ：
最大4つの制限値を自由に設定し、2種類のアラームリレーに割り当てることができます。
コレクタアラームが可能です

3. 目的に合った使用

データロガーMETPOINT® BDL compactは、非爆発危険区域内でのアナログ及びデジタル入力信号のモバイル測定データ収集及び格納のために使用されます。

データロガーMETPOINT® BDL compactは、ここで説明する使用目的のためにのみ設計され、製造されたものであり、その目的のためにのみ使用することができます。

装置が選択した用途に適しているかどうかのチェックは、ユーザが行わなければなりません。データシートに記載されている技術データをお守りください。

技術仕様外の不適切な取り扱いや運用は許可されていません。目的以外の使用に起因したいかなる請求も受け付けません。

4. 銘板

型番プレートはハウジングにあります。これにはデータロガーMETPOINT® BDL compact
のすべての重要なデータが記されています。これらは依頼に応じて製造元またはサプライヤーにお知らせください

METPOINT® BDL:	製品名称
Supply Voltage:	電源電圧
Frequency Range:	周波数範囲
Max. Power Input:	最大消費電力
Degree of Protection:	IP保護クラス
Ambient Temperature:	周辺温度
Weight:	重量
Type:	内部商品番号（例）
S/N:	シリアル番号（例）

注記	銘板
	型番プレートは決して取り外したり、損傷させたり、判読できないようにしたりしてはいけません！

5. 保管および輸送

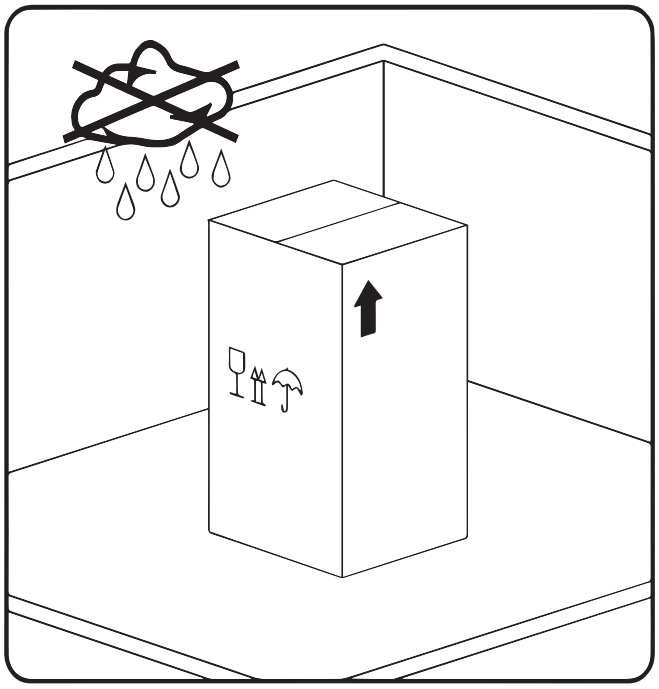
慎重な取扱いにもかかわらず、輸送時の損傷を排除することはできません。このような理由で、METPOINT® BDL compactは、輸送と包装材料除去の後、可能性のある運送時の損傷をチェックする必要があります。どんな損傷でも直ちに運送代理店、BEKO TECHNOLOGIES K.Kまたは代理店に報告する義務があります。

警告!	過熱
	過熱した場合には電子モニタは破壊されます。許容保管温度および輸送温度だけでなく、許容動作温度を遵守してください（例えば直射日光から測定器を保護）。

警告!	損傷の可能性!
	不適切な輸送、保管または不適切な昇降装置の使用によってMETPOINT® BDL compactが損傷することがあります。

措置：
- METPOINT® BDL compactは、正式に認可され、訓練された*専門作業員だけが、輸送し、保管することができます。
- 輸送に適しており、技術的に完全な昇降装置のみを使用して下さい。
- また、その時に有効な該当地域の規則とガイドラインを遵守してください。

注意!	損傷した部品による危険!
	損傷したMETPOINT® BDLcompactは使用しないでください。不良部品は、機能信頼性を損ない、測定結果を改ざんし、その後の損傷を引き起こす可能性があります。



METPOINT® BDL compactは
密封し、乾燥した霜のない部屋に
純正梱包に入れて保管してく
ださい。その際環境条件は、下記の型番プレートの指示を逸脱してはなりません。

また事前包装された状態でも、外的な気象条件から装置を保護しなければなりません。

METPOINT® BDL compactは
落下しないよう保管場所に固定し、転倒や衝撃から保護
してください。

*専門作業員
専門作業員は、その専門教育、計測・制御技術の知識、国別規則、
適用規格とガイドラインの知識に基づいて、説明された作業を実施し、単独で潜在的危険を認識することができます。特別な使用条件においては例えば侵襲性媒体に関するさらに適切な知識を必要とします。

6. 技術データ

カラー表示	3.5インチタッチパネル、TFT透過
供給電圧[1)]	100～240 V AC 1相 / PE 50～60 Hz
電源接続ケーブル[2)]	最大シース径: 6,7 mm、 ワイヤ断面：0.75 mm^2 安全プラグと PE保護接地付き
最大消費電力	25 VA
センサの供給電圧	24 V DC (± 10%)
出力電流のアナログボード	一緒に両方のチャンネルに対し120 mA
出力電流デジタルボード	連続運転/チャネルで120 mA
チャンネルの最大出力電流	280 mA
動作時の周辺温度	0 °C～+50 °C
保管および輸送温度	-20 °C～+70 °C
周辺湿度	0～95%、結露なきこと
保護等級 [3)]	IP 44、EN 60529
リチウム二酸化マンガン電池 [4)]	パナソニックCR2032
接続	ケーブルのネジ部M12x1.5 7個 本体：ニッケルメッキ真鍮、 クランプ範囲: 3-7 mm、SW=16 mm 締め付けトルク： 8 Nm イーサネット接続RJ45端子1個
インターフェース	USBスティック（USB 2.0） イーサネットインターフェース、Modbus TCP RS485インターフェース、Modbus RTU SDIインターフェース（シリアル・データ・インターフェース）
センサ入力	アナログおよびデジタルセンサ用のセンサ入力4つ（2×2）、割り当て自由
センサ信号 [5)]	アナログ信号：0～1/10/30 V パルス信号 Pt100、PT1000、 デジタル信号：RS485、BEKO-SDI
アラーム出力（アラームリレー）	2 個の電位フリーリレー接点 自由にプログラム可能なアラーム管理
アナログ出力とパルス出力	独自の信号出力を備えたセンサでは、例えばFS / DP シリーズのように連結します
データロガー	4 GBのメモリカード（マイクロSDHCクラス4）
ハウジング素材	ハウジング：アルミニウム, 粉末被覆 ポリエステル製前面ホイル(アンチグレア) 3M接着剤（3M7952 / 3M467）
重量	2.7 kg
寸法 幅 x 高 さx 奥行き	180 x 166 x 115 mm
オプション	Webサーバー
オプション	電気的に絶縁されたパルス出力 (2x) 最大30V AV / 60V DC ; 250mA
オプション	イーサネットおよびRS485インターフェース Modbusプロトコル

1) 入力電圧範囲: 85 … 264 V AC / 47 … 63 Hz / 1 相 / PE

2) 電源供給ライン3 x 0.75 mm2 F型プラグとPE保護接地あり
ケーブル長 2.5m、ケーブルタイプ H05VV-F 3G0.75
HD21.5、HD21.12 (VDE 0281-5、VDE 0281-12) とのケーブル接続

ケーブルは、規則 (EC) No.1907/2006 (REACH) とEC指令2002/95/EC (RoHS指令) およびEC低電圧指令2006/95/ECに準拠しています。

保護接点付きバイポーラ型プラグ
プラグ定格電圧: 250 V
プラグ定格電流: 16 A
準備指令CEE 7規格シートVII、VDE 0620

3) IP 44 準拠 EN 60529

IP 国際的保護 (International Protection)
4 直径1.0 mmのワイヤの危険な部分へのアクセスに対する保護
直径> 1.0 mmの固形異物に対する保護。
4 撥水に対する保護

4) 型式: リチウム二酸化マンガン電池, Panasonic CR2032
定格電圧: 3 V
容量: 225 mAh
最大連続電流: 0,2 mA
直径: 20 mm
高さ: 3,2 mm
重量: 2,9 g
作動温度: -30 … +60 °C

5) BEKOセンサ

圧力露点と消費量のデジタルBEKOセンサRS485ポート付き、
シリーズ: DPM SD23, FLM SFxx

SDIインターフェースによる露点および消費量用BEKOデジタルセンサ、
シリーズ:DP 109、DP 110、FS 109、FS 211

圧力、温度、消費量、電流クランプのために事前設定されたBEKOアナログセンサ
シリーズ: DPM, PRM, FLM

アナログシグナル方式センサ:0/4 – 20 mA、0 - 1/10/30 V、パルス、Pt100、Pt1000

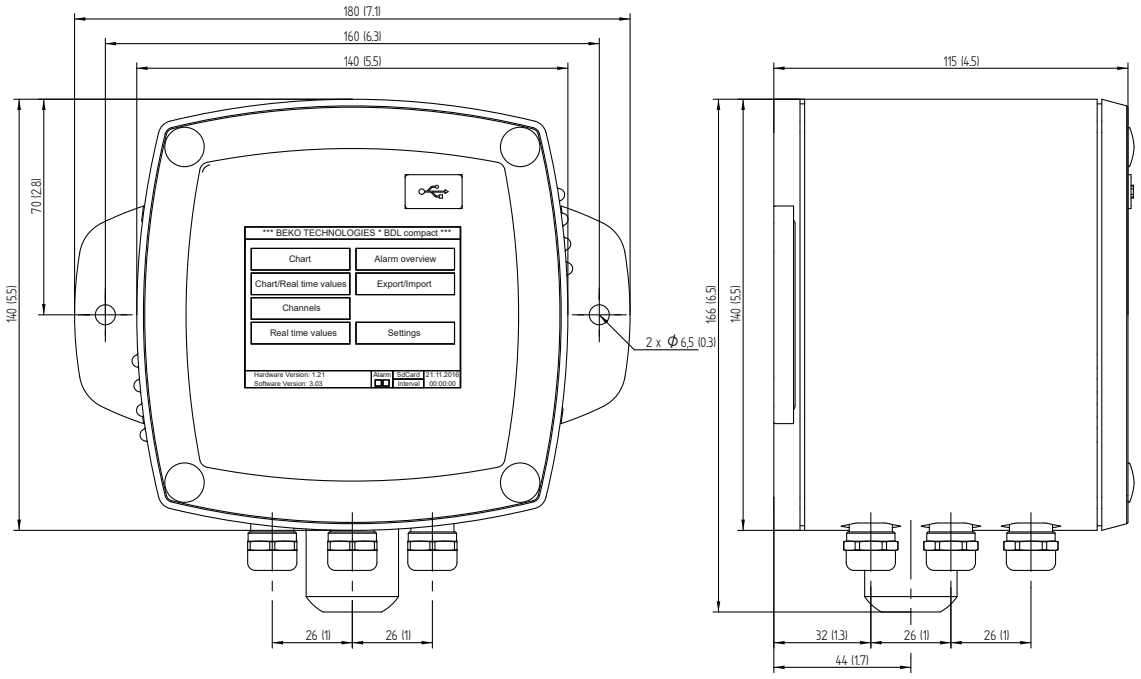
CE適合性[1]	CE
EMC指令	2004/108/EC
低電圧指令	2006/95/EC
ROHS II 指令[2]	2011/65/EU
EMC耐干渉性(イミュニティ)、産業部門	EN 61326-1 & EN 61326-2-3
EMC電磁干渉(エミッション)、グループ1、クラスB	EN 61326-1
電気測定、制御、研究室用電気機器の安全性	EN 61010-1

1 CEマーキングは低電圧指令 2006/95/EC に基づいています
2 電気・電子機器に含まれる特定有害物質の使用制限に関する欧州指令2011/65/EUに準拠しています。

7. 寸法および取付け

デバイスは、制御盤内に組み込むか、または適切なダボとネジによって壁に取り付けることができいます。詳細は、以下の図面を参照してください。

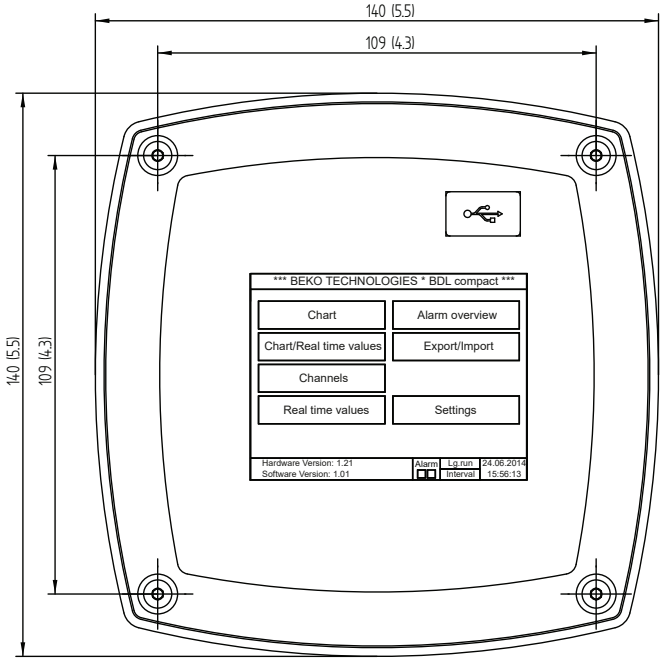
壁取付けの際の寸法

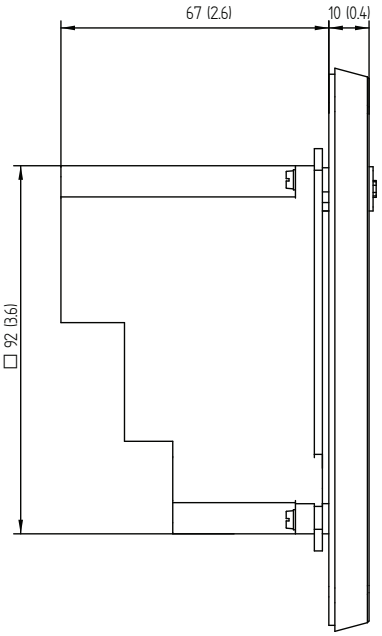


mm (inch)

注意!	壁取付け
	壁面取付け、壁面固定は製品重量（10.8 kg）の4倍に耐えられなければなりません。

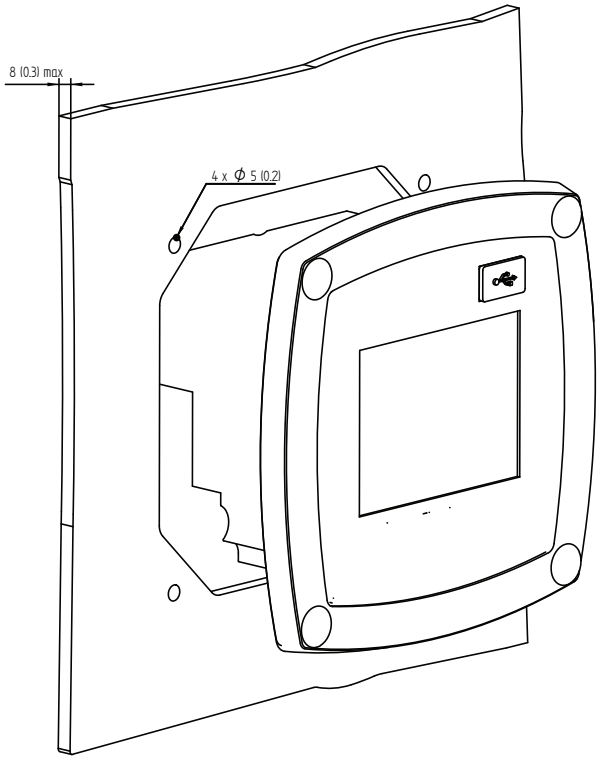
壁面取付けの際の寸法

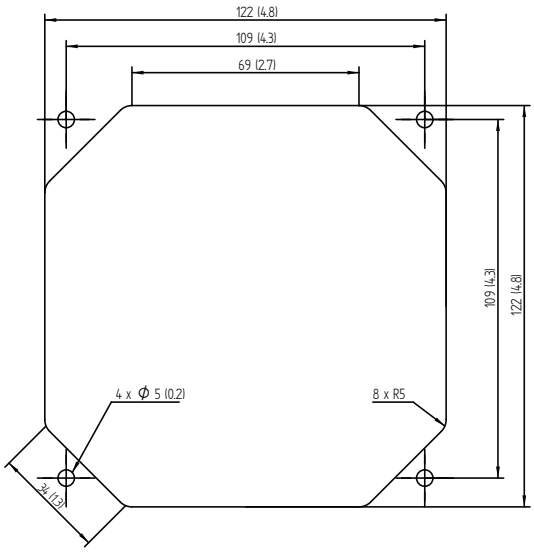




壁面取付け用カットアウト

mm (inch)





mm (inch)

8. 設置

8.1. 安全上の注意事項

危険!	電源電圧
	電源電圧との接触によって、非絶縁部分には感 電の危険性があり、それによって重傷や死亡に至ることがあります。

措置:
- 電気設備におけるすべての現行規則(例えば VDE 0100)を遵守すること!
- 電気系の作業は許可された*専門作業員のみ行うことができます。
- 主電源および対応する保護装置への接続は、METPOINT® BDL compactの設置場所に関わる現行の法的要件に適合していなければなりません。
  接続と設置は資格のある専門作業員が行う必要があります。
- 測定器に電圧下の部品がなく、メンテナンスやサービスの実施中に測定器が主電源に接続されていないことを確認してください。

危険!	アースがない!
	アース(保護接地)がない場合には、故障時に接触可能な導電性コンポーネントが電源電圧につながるおそれがあります。これらの部品に触れると、感電のために負傷や死亡につながるおそれがあります。 システムは、必ず接地するか、または保護導体が正しく接続されている必要があります。 電源プラグにはアダプタプラグを使用しません。 電源プラグは必要に応じて資格のある専門作業員に交換してもらいます。

危険!	セパレータがない!
	接触の危険のある電圧は、割り当てられ、外部に設置されたセパレータを経由してオフにできる必要があります。 セパレータは、デバイスの近くに配置する必要があります。 セパレータは、IEC 60947-1及び IEC 60947-3 に準拠している必要があります。 セパレータは、すべての通電導体を切断しなければなりません。 セパレータは、主電源には設置しないでください。 セパレータは、ユーザが容易にアクセス可能である必要があります。

電源接続ケーブルのプラグがセパレータとして用いられます。このセパレータは、ユーザーが明確に識別できかつ簡単にアクセスできる必要があります。CEE7/7システムとのコネクタが必要です。

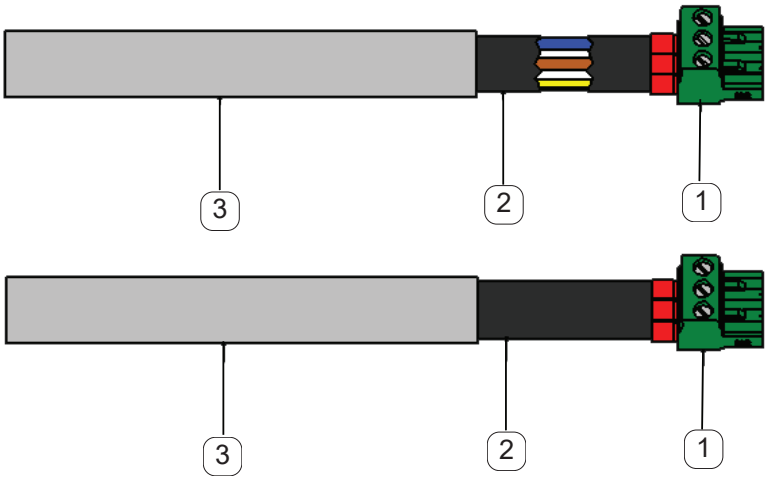
すべての電気ケーブル、電源電圧または別の接触の危険のある電圧リード(電源コード、アラームとメッセージリレー)には二重絶縁または強化絶縁(EN 61010-1)を備える必要があります。これは、シースケーブル、追加の第2絶縁体(例えば断熱ホース)
または強化絶縁された他の適切なケーブルを使用することによって確保することができます。
接続ケーブルは、例えば絶縁スリーブを備えることができます。追加の絶縁スリーブは、規定通りの運転中に生じることのある電気的および機械的応力に耐えなければなりません
(EN 61010-1、セクション6.7.2.2.1を参照)。

*専門作業員
専門作業員は、その専門教育、計測・制御技術の知識、国別規則、適用規格とガイドラインの知識に基づいて、説明された作業を実施し、
単独で潜在的危険を認識することができます。特別な使用条件においては例えば侵襲性媒体に関するさらに適切な知識を必要とします。

危険!	電源電圧
	接続ケーブルを配線する場合、接触の危険がある電気回路と接触の可能性がある二次回路の間で二重または強化絶縁が維持されることが保証されなければなりません。

注記	絶縁体
	追加の絶縁体が、1500 Vの交流の試験電圧に適していなければなりません。絶縁体の厚さは0.4 mm以上である必要があります。例：絶縁スリーブ、タイプ BIS 85 (Biertherr社)

次のように接続ケーブル（電源、アラームとメッセージリレー）の追加的な絶縁を行うことができます：



1 - 接続端子（コネクタ）

2 - 接続ケーブル用絶縁スリーブ

3 - 接続ケーブル

8.1.1. 静電放電（ESD）の回避

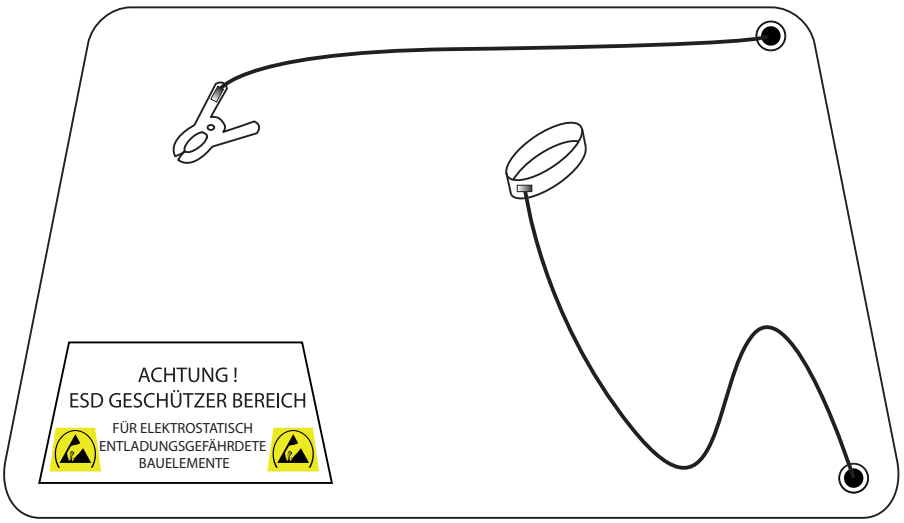
危険!	静電放電（ESD）による損傷のおそれ
	デバイスには、静電放電（ESD）に敏感に反応することができる電子部品が含まれています。静電気を帯びた人や物との接触は、これらのコンポーネントを 危険にさらします。最悪の場合、それらはすぐに破壊されてしまうか、または使用開始後に故障します。 静電放電による損傷の可能性を最小化または回避するために、EN 61340-5-1の要求事項を遵守してください。また、電子部品が隣接した電源装置に触れないように注意してください。

基本原則
動作時に誤った取り扱いによる電子機器の損傷がないようにするためには、規格 DIN EN 61340-5-1、IEC 63140-5 および DIN EN 100 015に従い、静防止対策を守る必要があります。

これによって、静電放電の発生及びそれに関連したデバイスの損傷を防ぐことができます。

措置：
メンテナンスや修理作業のためにMETPOINT® BDL compactのハウジングを開いたら、直ちに、以下の保護措置を取り、適切な保護手段を使用する必要があります。

アース端子付きESDマットを使用する
リストバンドを付ける
ESDマットでなでることによって使用前にツールを放電させる



8.2. 設置の際の注意事項

8.2.1. ハウジングによる保護 (IP コード)

METPOINT® BDL compactのデータロガーは、EN 60529準拠の保護等級IP 44の要件を満たしています。

ハウジングの保護クラスは、コード記号IPおよび2桁のインジケータによって決定されます。最初の数字には 2 つの意味（人と装置の保護）があり、2 番目の数字には以下の意味のみあります：水に対する
保護。

EN 60529 に準拠したIP 44

IP	世界共通保護等級
4	直径 1.0 mm のワイヤの危険な部分へのアクセスからの保護 直径> 1.0 mmの固形異物に対する保護。
4	撥水に対する保護 ハウジングに対するあらゆる方向からの水はねにより、有害な影響があってはならない

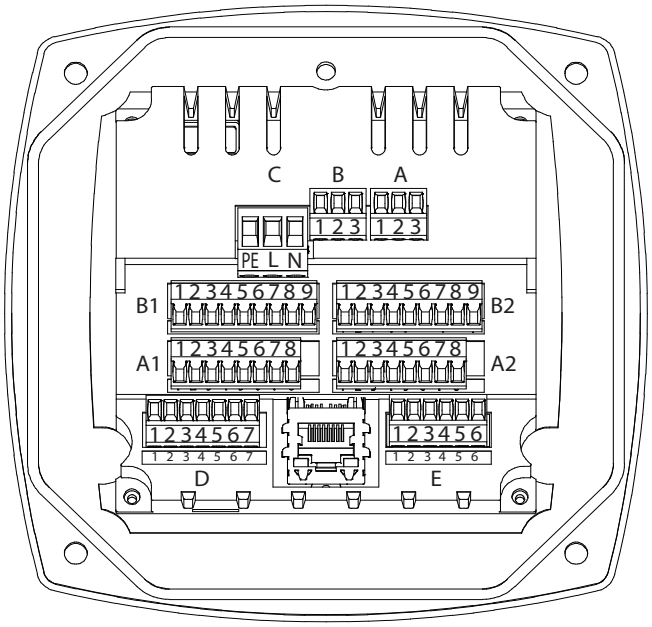
危険!	保護クラス
	データロガーでのすべての取り付け、整備、メンテナンス作業後は、 指定保護等級に戻ること。

METPOINT® BDL compactでどんな作業でも行う場合、以下の点に必ず注意する必要があります:

- オリジナルガスケットのみを使用します。これらはクリーンで損傷のないものでなければなりません。
  欠陥のあるシールは交換する必要があります。
- 電気接続ケーブルが損傷していていないこと。
- ケーブルが適用規格や規制の要件を満たしている。
- 欠陥のある接続ケーブルはすぐに交換する必要があります。
- ハウジングへの水の侵入を防ぐために、ケーブルは計測器の前にループとして設置する必要があります。
- ケーブルグランドを締める必要があります。
- 使用されていないケーブルグランドは、ブラインドプラグで閉じる必要があります。

9. 接続・配線図面METPOINT® BDL compact

デバイスの背面パネルの端子コネクタのビュー。

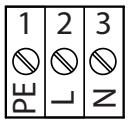


デバイスの背面パネルへのすべての接続は、プラグ着脱可能なターミナルブロックとして設計されています。
接続の際には以下の点に注意して下さい:

- 電源ケーブルの断面積、Cコネクタ:0.75～2.5 mm2/ AWG12 - AWG24
- アラーム接点用ケーブル断面積、A / Bコネクタ:0.14 -1.5 mm2/ AWG16 - AWG28
- センサケーブルの断面積 : 0.14 - 1.5 mm2 / AWG16 - AWG28

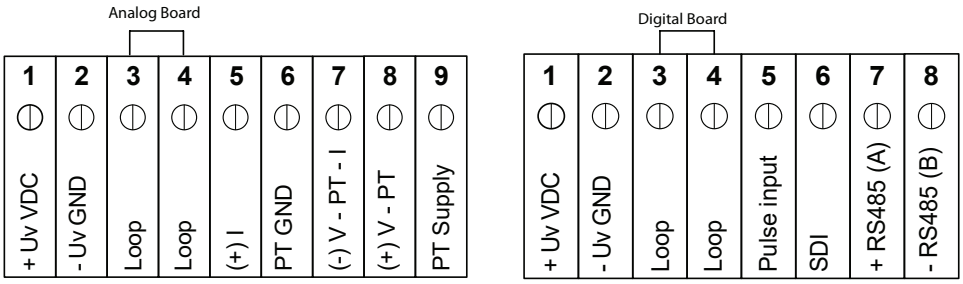
危険!	電源電圧
	設置作業における接続不良により、人員と材料が危険に晒され、さらに、それがMETPOINT® BDL compactの誤動作を引き起こすおそれがあります。

9.1. コネクタ"C"(電源電圧)のピン割り当て

入力電圧範囲:85～264 V AC / 47～63 Hz / 1相 / PE	
ケーブルの断面: 0.75～2.5 mm2 / AWG12 - AWG24	
 C	1 = PE =保護導体/アース 2 = L =相L 3 = N =中性線N

9.2. ピン割り当て „A1 – B2“ （アナログおよびデジタルチャンネル）

ブリッジは、両方のボード内部で使用可能です



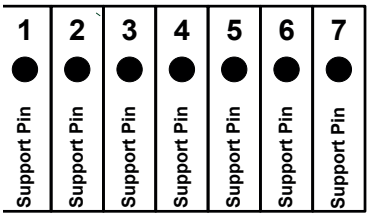
選択したバージョンに応じて、次の構成が可能です：

チャンネル / 構成	1	2	3	4	5	6
A1	D	D	D	A	A	A
A2	D	D	D	A	A	A
B1		D	A		A	D
B2		D	A		A	D

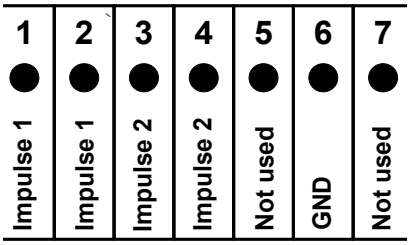
D =デジタルチャンネル　A =アナログチャンネル

9.3. プラグ「D」のピン割当て(電気的に絶縁されたパルス出力/パルス転送)

9.3.1. 基本バージョン(パルス転送に対応)



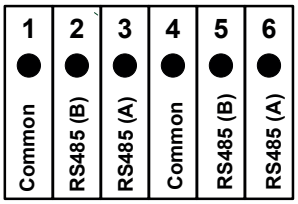
9.3.2. オプション 電気的に絶縁されたパルス



2 つのデジタルボード (2 x 2 デジタルチャンネル) を持つシステムについては、それぞれパルス出力に対し一つのパルスのみを使用できます。

パルス1に対しA1または B1、あるいはパルス2に対しA2またはB2

9.4. プラグ"E"のピン割り当て(RS485 - Modbus)



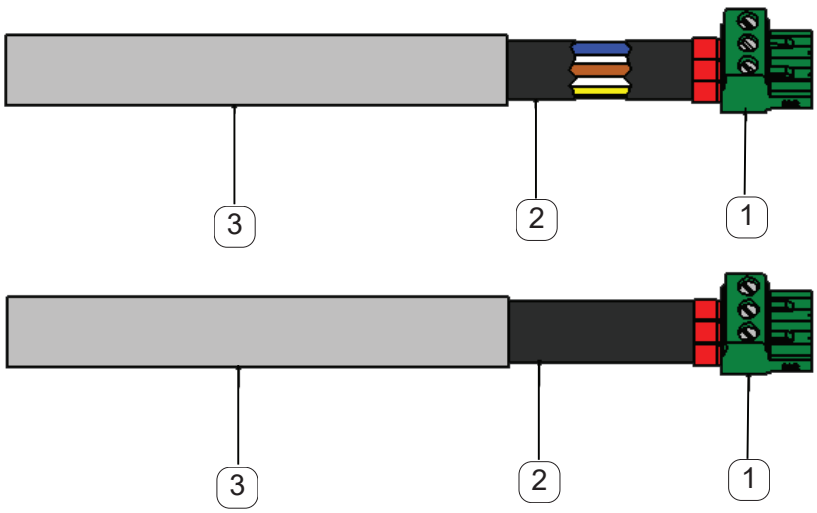
9.5. プラグ „A – B”のピン割り当て(アラームリレー)

アラーム出力は、電位フリー切替接点として設計されています。電位フリー接点によって、アラーム信号は、例えば制御コンソールに、ルーティングすることができます。アラーム接点の接続コネクタには「A」と「B」がマークされています。

危険!	電源電圧
	電気接続ケーブルを配線する場合、接触の危険がある電気回路と接触の可能性がある二次回路の間で二重または強化絶縁が維持されることが保証されなければなりません。

注意!	電源電圧
	追加の絶縁体が、1500 Vの交流の試験電圧に適していなければなりません。絶縁体の厚さは0.4 mm以上である必要があります。 例えば、絶縁ホース タイプ BIS 85 (Bierther社)

次のように接続ケーブル(電源、アラームとメッセージリレー)の追加的な絶縁を行うことができます。

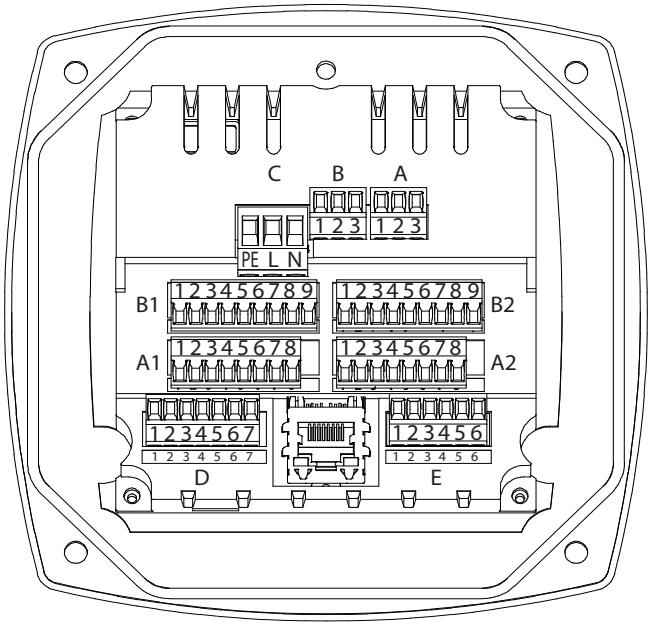


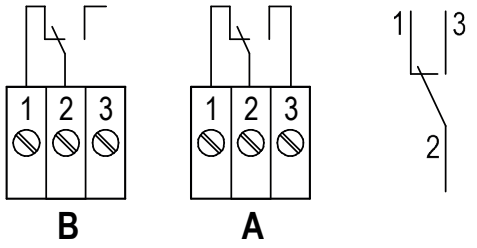
1 - 接続端子(コネクタ)

2 - 接続ケーブル用絶縁スリーブ

3 - 接続ケーブル

装置背面パネルの端子コネクタのビュー。



電位フリーのアラームの切り替え接点。接続プラグAとB	
ケーブル断面：0.14〜1.5 mm2 / AWG16 - AWG28	
	1 = NC =ノーマルクローズ 2 = COM 3 = NO =ノーマルオープン

注意!	異なる操業状態
	NC (1) とCOM (2) は、次の動作状態で閉じられています。 - アラームの場合 - センサブレークの場合 -停電の場合

電位フリーアラーム接点の負荷：

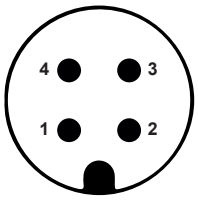
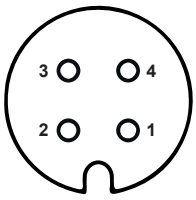
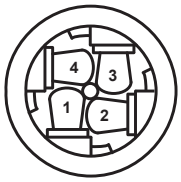
最小スイッチング電流	10 mA
最大スイッチング電圧	250V AC / 30V DC
最大スイッチング電流	(VDEによる) 3 A
接点材質	AgNi (銀ニッケル)

9.6. BEKOセンサの接続

接続の概要は、BEKOセンサのさまざまな接続オプションを示しています。

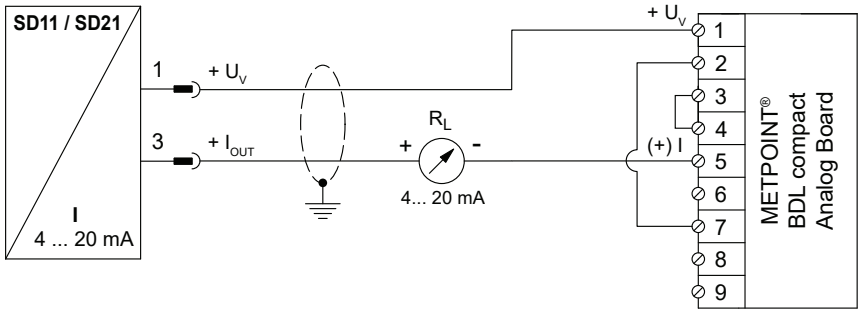
センサ	RS485	SDI	パルス	0 - 10 V			4 - 20 mA		
				2線式	3線式	4線式	2線式	3線式	4線式
SD11 / SD21							X		
SD23	X					X			X
SP11 / SP21 / SP61							X		
SP22 / SP62					X	X			
SF13 / SF53	X		X					X	
FS109 / FS211		X							
OCV compact	X						X		
PC 400	X								
PT 1000						X			

9.6.1. METPOINT® SD11 / SD21の接続

コネクタのピンアサイン、M12×1、4ピン、A符号化		
コネクタのピン画像 トランスミッタ側画像	コネクタのピン画像 ソケット側画像	コネクタのピン画像 ボルト側画像
		

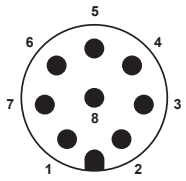
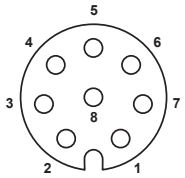
9.6.1.1. アナログ - 2線式 4～20 mA

METPOINT® SD11 / SD21およびMETPOINT® BDL compactの結線図



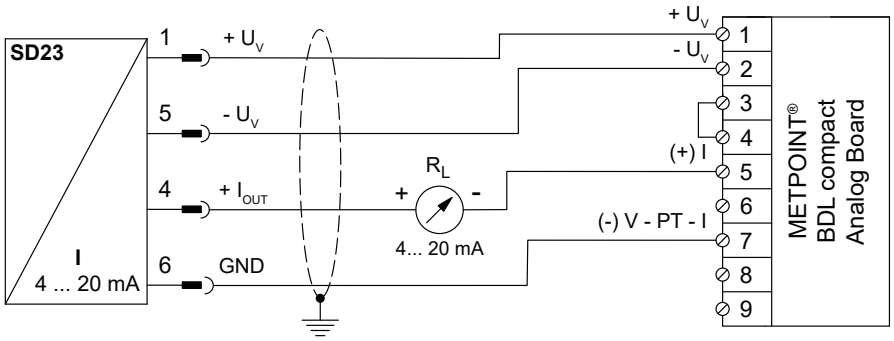
センサのPINの割り当て		機能	線色	PIN割り当て BDL compact	
PIN-1	+ U_V	電源のプラス (+) 出力	ブラウン	PIN-1	+ U_V
PIN-3	+ I_{OUT}	電流出力	白	PIN-5	(+) I
PIN-4		未割り当て			
PIN-2		未割り当て			

9.6.2. METPOINT® SD23の接続

コネクタのピンアサイン、M12×1、8ピン、A符号化		
コネクタのピン画像 トランスミッタ側画像	コネクタのピン画像 ソケット側画像	コネクタのピン画像 ボルト側画像
		

9.6.2.1. アナログ - 4線式、4～20 mA

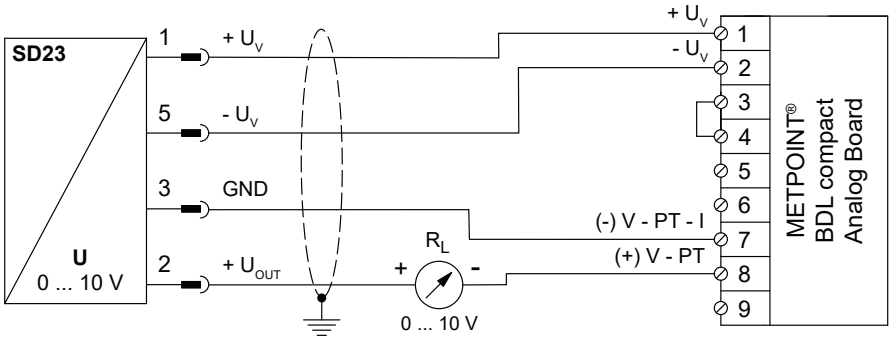
METPOINT® SD23およびMETPOINT® BDL compactの結線図



センサのPINの割り当て		機能	導体色 (4025252)	PIN割り当て BDL compact	
PIN-1	+ U_V	電源のプラス (+) 接続	ブラウン	PIN-1	+ U_V
PIN-4	+ I_{OUT}	電流出力	白	PIN-5	(+) I
PIN-6	GND	アナログ基準電位	ブラック	PIN-7	(-) V - PT - I
PIN-5	- U_V	電圧供給のマイナス(-)接続	ブルー	PIN-2	- U_V
PIN-2		未割り当て			
PIN-3		未割り当て			
PIN-7		未割り当て			
PIN-8		未割り当て			

9.6.2.2. アナログ - 4線式、0～10 V

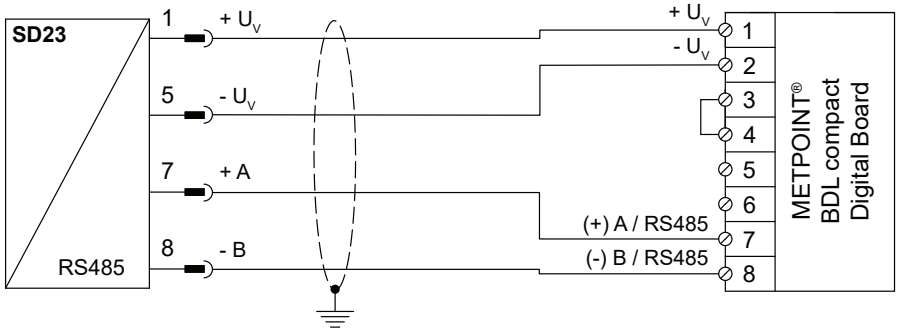
METPOINT® SD23およびMETPOINT® BDL compactの結線図



センサのPINの割り当て		機能	線色	PIN割り当て BDL compact	
PIN-1	+ U_V	電源のプラス (+) 接続	ブラウン	PIN-1	+ U_V
PIN-5	- U_V	電圧供給のマイナス(-)接続	ブルー	PIN-2	- U_V
PIN-3	GND	アナログ基準電位	ブラック	PIN-7	(-) V - PT - I
PIN-2	+ U_{OUT}	電源出力	白	PIN-8	(+) V - PT
PIN-4		未割り当て			
PIN-6		未割り当て			
PIN-7		未割り当て			
PIN-8		未割り当て			

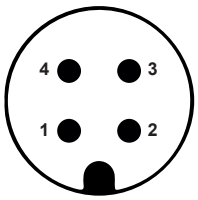
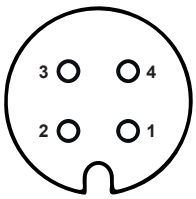
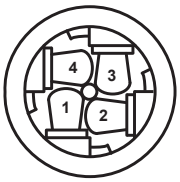
9.6.2.3. デジタル - 双方向バスシステム RS485

METPOINT® SD23およびMETPOINT® BDL compactの結線図



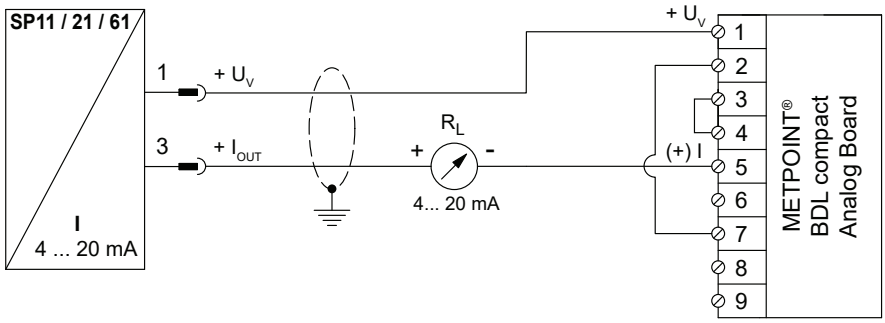
センサのPINの割り当て		機能	線色	PIN割り当て BDL compact	
PIN-1	+ U_V	電源のプラス (+) 接続	ブラウン	PIN-1	+ U_V
PIN-5	- U_V	電圧供給のマイナス(-)接続	ブルー	PIN-2	- U_V
PIN-7	バス A (+)	RS485インタフェースの非反転信号 (+)	白	PIN-7	(+) A / RS485
PIN-8	バス B (-)	RS485インタフェースの反転信号 (-)	ブラック	PIN-8	(-) B / RS485
PIN-2		未割り当て			
PIN-3		未割り当て			
PIN-4		未割り当て			
PIN-6		未割り当て			

9.6.3. METPOINT® SP11 / SP21 / SP61の接続

コネクタのピンアサイン、M12×1、4ピン、A符号化		
コネクタのピン画像 トランスミッタ側画像	コネクタのピン画像 ソケット側画像	コネクタのピン画像 ボルト側画像
		

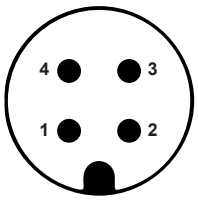
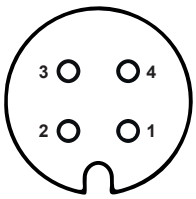
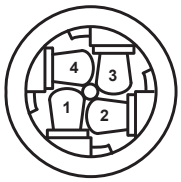
9.6.3.1. アナログ - 2線式、4～20 mA

METPOINT® SP11 / SP21 / SP61およびMETPOINT® BDL compactの結線図



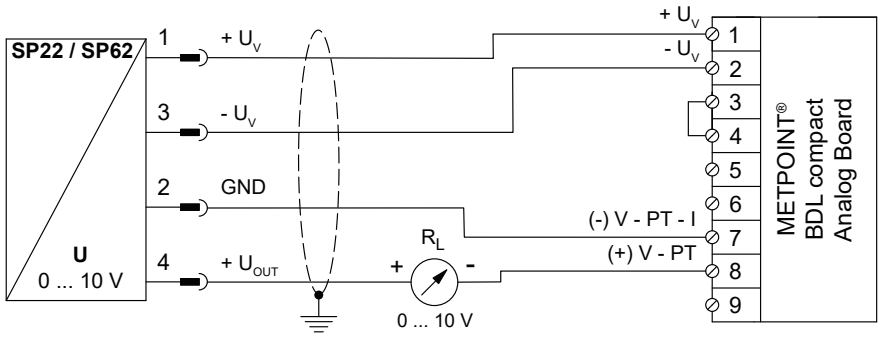
センサのPINの割り当て		機能	線色	PIN割り当て BDL compact	
PIN-1	+ U_V	電源電圧のプラス(+)接続	ブラウン	PIN-1	+ U_V
PIN-3	+ I_{OUT}	電流出力	ブルー	PIN-5	(+) I
PIN-4		未割り当て			
PIN-2		未割り当て			

9.6.4. METPOINT® SP22 / SP62の接続

コネクタのピンアサイン、M12×1、4ピン、A符号化		
コネクタのピン画像 トランスミッタ側画像	コネクタのピン画像 ソケット側画像	コネクタのピン画像 ボルト側画像
		

9.6.4.1. アナログ - 4線式、0～10 V

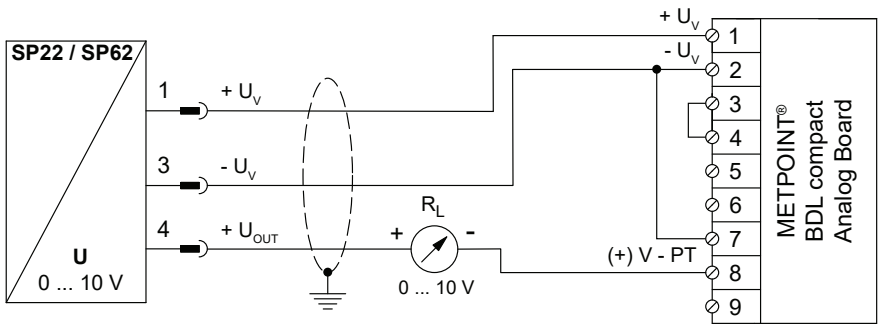
METPOINT® SP22 / SP62およびMETPOINT® BDL compactの結線図



センサのPINの割り当て		機能	線色	PIN割り当て BDL compact	
PIN-1	+ U_V	電源のプラス (+) 接続	ブラウン	PIN-1	+ U_V
PIN-5	- U_V	電圧供給のマイナス(-)接続	ブルー	PIN-2	- U_V
PIN-3	GND	アナログ基準電位	ブラック	PIN-7	(-) V - PT - I
PIN-2	+ U_{OUT}	電源出力	白	PIN-8	(+) V - PT

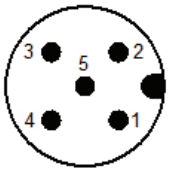
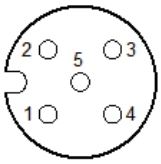
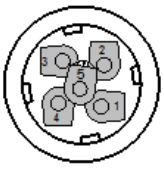
9.6.4.2. アナログ - 3線式、0～10 V

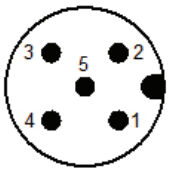
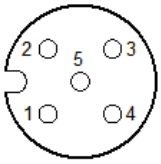
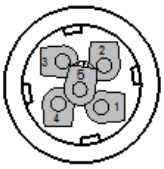
METPOINT® SP22 / SP62およびMETPOINT® BDL compactの結線図



センサのPINの割り当て		機能	線色	PIN割り当て BDL compact	
PIN-1	+ U_V	電源のプラス (+) 接続	ブラウン	PIN-1	+ U_V
PIN-3	- U_V	電圧供給のマイナス(-)接続	ブルー	PIN-2	- U_V
PIN-4	+ U_{OUT}	電源出力	白	PIN-8	(+) V - PT
PIN-2		未割り当て			

9.6.5. METPOINT® SF13 / SF53の接続

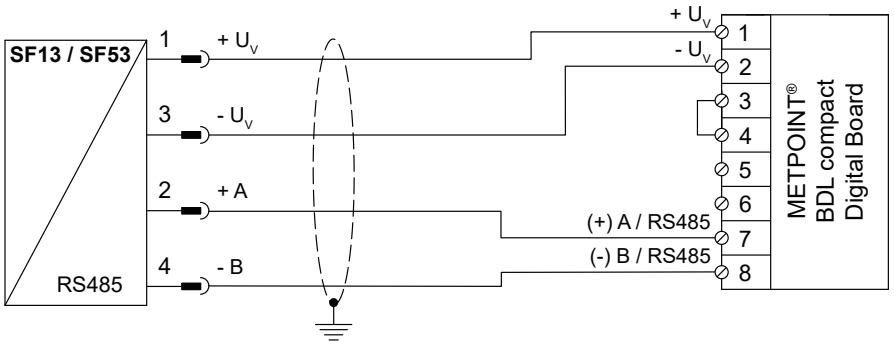
コネクタ Aのピンアサイン、M12×1、5ピン、A符号化(EN 61076-2-101による)		
コネクタのピン画像 トランスミッタ側画像	コネクタのピン画像 ソケット側画像	コネクタのピン画像 ボルト側画像
		

コネクタBのピンアサイン、M12×1、5ピン、A符号化(EN 61076-2-101による)		
コネクタのピン画像 トランスミッタ側画像	コネクタのピン画像 ソケット側画像	コネクタのピン画像 ボルト側画像
		

9.6.5.1. デジタル - 双方向バスシステム RS485

接続は、コネクタAを介して行われます

METPOINT® SF13 / SF53とMETPOINT® BDL compact(デジタルボード)の結線図

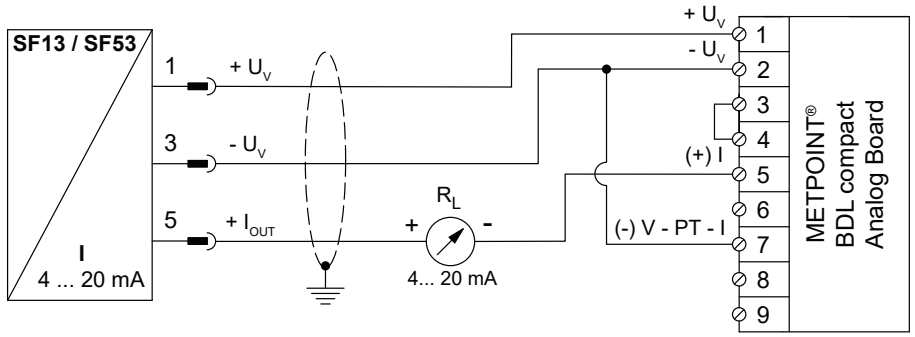


センサのPINの割り当て		機能	線色	PIN割り当て BDL compact	
PIN-1	+ U_V	電源のプラス (+) 接続	ブラウン	PIN-1	+ U_V
PIN-3	- U_V	電圧供給のマイナス(-)接続	ブルー	PIN-2	- U_V
PIN-2	+ A	RS485インタフェースの非反転信号 (+)	白	PIN-7	(+) RS485 (A)
PIN-4	- B	RS485インタフェースの反転信号 (-)	ブラック	PIN-8	(-) RS485 (B)
PIN-5		未割り当て	グレー		

9.6.5.2. アナログ - 3線式、4～20 mA

接続は、コネクタAを介して行われます

METPOINT® SF13/SF53とMETPOINT® BDL compact(アナログボード)の結線図

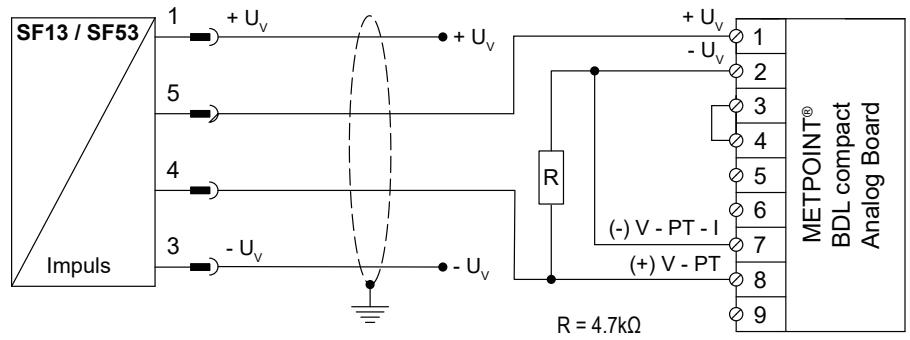


センサのPINの割り当て		機能	線色	PIN割り当て BDL compact	
PIN-1	+ U_V	電源のプラス (+) 接続	ブラウン	PIN-1	+ U_V
PIN-3	- U_V	電圧供給のマイナス(-)接続	ブルー	PIN-2	- U_V
PIN-5	+ I_{OUT}	電流出力	グレー	PIN-5	(+) I
PIN-2		未割り当て	白		
PIN-4		未割り当て	ブラック		

9.6.5.3. アナログ - ガルバニック絶縁されたパルス出力

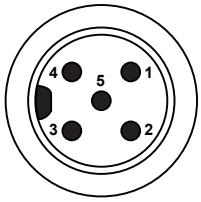
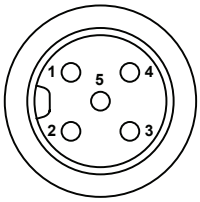
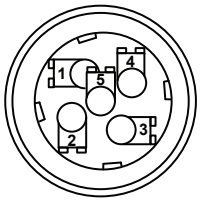
接続は、コネクタ Bを介して行われます

METPOINT® SF13 / SF53とMETPOINT® BDL compact(アナログ)の結線図



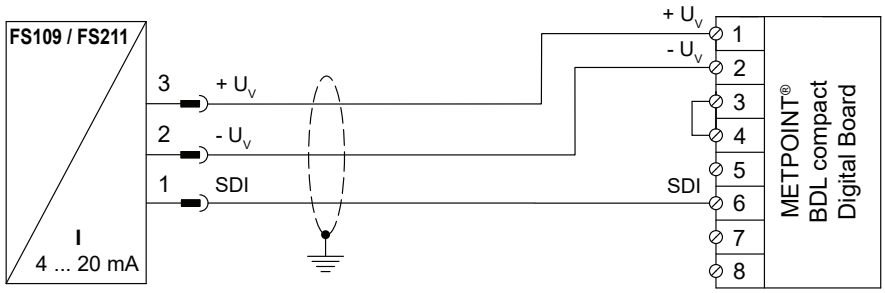
センサのPINの割り当て		機能	線色	PIN割り当て BDL compact	
PIN-1	+ U_V	電源のプラス (+) 接続	ブラウン		
PIN-4	パルス	パルス	ブラック	PIN-1	+ U_V
PIN-5	パルス	パルス	グレー	PIN-8	(+) V - PT
PIN-3	- U_V	電圧供給のマイナス(-)接続	ブルー		
PIN-2		未割り当て	白		

9.6.6. METPOINT® FS109 / FS211の接続

コネクタのピンアサイン、M12×1、5ピン、A符号化		
コネクタのピン画像 トランスミッタ側画像	コネクタのピン画像 ソケット側画像	コネクタのピン画像 ボルト側画像
		

9.6.6.1. デジタル - SDIインターフェース

METPOINT® FS109 / FS211およびMETPOINT® BDL compactの結線図

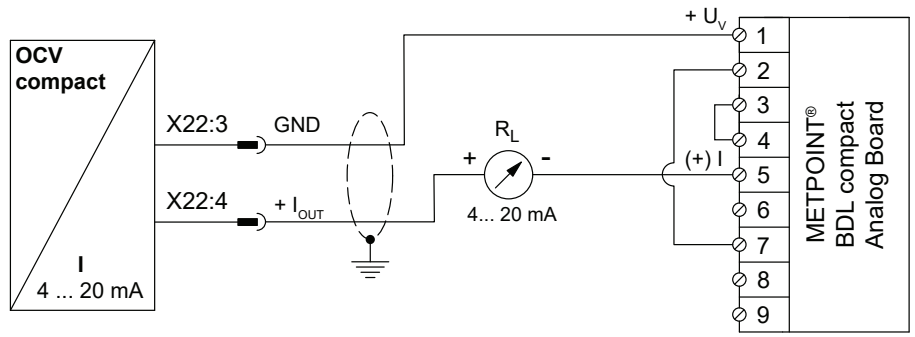


センサのPINの割り当て		機能	線色	PIN割り当て BDL compact	
PIN-3	+ U_V	電源のプラス (+) 接続	ブルー	PIN-1	+ U_V
PIN-2	- U_V	電圧供給のマイナス(-)接続	白	PIN-2	- U_V
PIN-1	SDI	デジタルインターフェース	ブラウン	PIN-6	SDI
PIN-4		未割り当て			
PIN-5		未割り当て			

9.6.7. OCV compactの接続

9.6.7.1. アナログ - 2線式 4〜20 mA

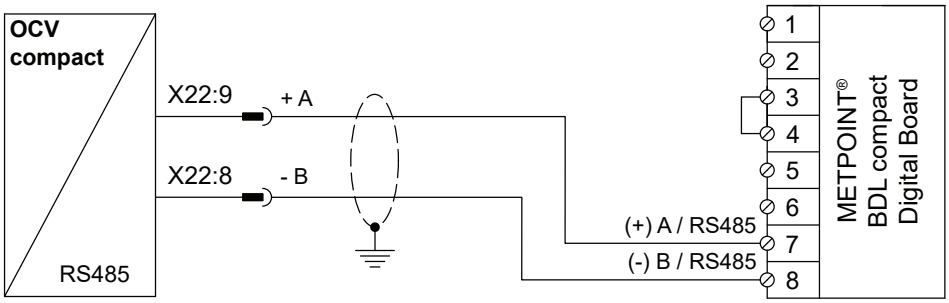
METPOINT® OCV compactおよびMETPOINT® BDL compactの結線図



割り当て OCV compact		機能	線色	PIN割り当て BDL compact	
X22:8		未割り当て			
X22:9		未割り当て			
X22:3	GND	アナログ基準電位	ブルー	PIN-1	(+) I
X22:4	I_{out}	電流出力	ブラウン	PIN-5	+ U_v

9.6.7.2. デジタル - 双方向バスシステム RS485

METPOINT® OCV compactおよびMETPOINT® BDL compactの結線図

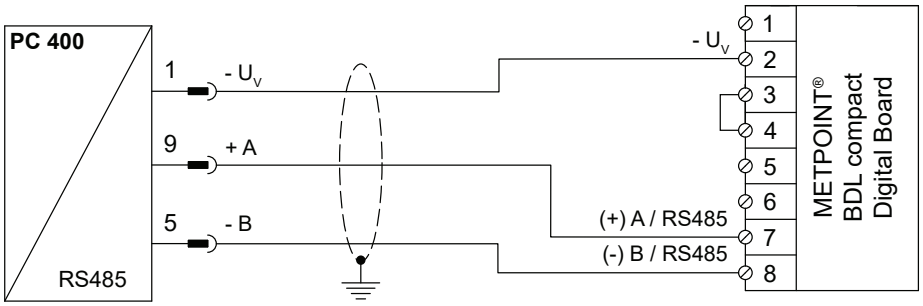


割り当て OCV compact		機能	線色	PIN割り当て BDL compact	
X22:9	バス A (+)	RS485インタフェースの非反転信号 (+)	ブラウン	PIN-7	(+) A / RS485
X22:8	バス B (-)	RS485インタフェースの反転信号 (-)	ブルー	PIN-8	(-) B / RS485
X22:4		未割り当て			
X22:3		未割り当て			

9.6.8. PC 400の接続

9.6.8.1. デジタル - 双方向バスシステム RS485

PC 400およびMETPOINT® BDL compactの結線図

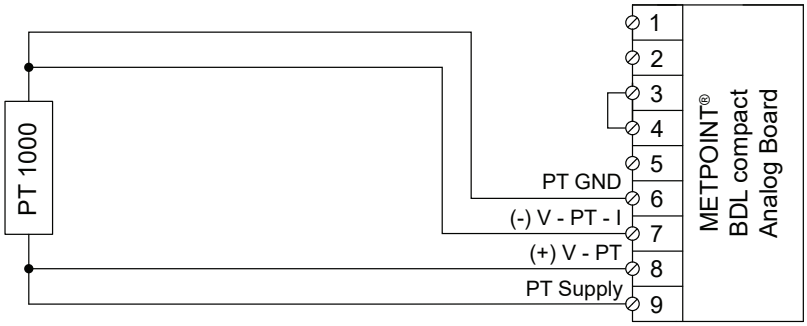


センサのPINの割り当て		機能	線色	PIN割り当て BDL compact	
PIN-1	- U_V	電圧供給のマイナス(-)接続	ブルー	PIN-2	- U_V
PIN-9	バス A (+)	RS485インタフェースの非反転信号 (+)	白	PIN-7	(+) A / RS485
PIN-5	バス B (-)	RS485インタフェースの反転信号 (-)	ブラック	PIN-8	(-) B / RS485
PIN-6		未割り当て			
PIN-7		未割り当て			
PIN-8		未割り当て			
PIN-2		未割り当て			
PIN-3		未割り当て			
PIN-4		未割り当て			

9.6.9. PT 1000の接続

9.6.9.1. アナログ - 4線式、0～10 V

PT 1000およびMETPOINT® BDL compactの結線図



センサのPINの割り当て		機能	線色	PIN割り当て BDL compact	
-	-	マイナス(-) 接続部	赤	PIN-6	PT GND
-	-	マイナス(-) 接続部	赤	PIN-7	(-) V - PT - I
-	-	プラス(+) 接続部	白	PIN-8	(+) V - PT
-	-	プラス(+) 接続部	白	PIN-9	PT供給

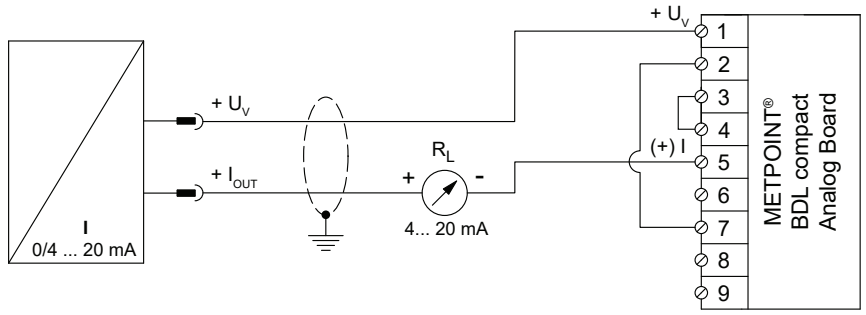
9.7. その他のセンサの接続

METPOINT® BDL compactにはその他のアナログおよびデジタルセンサを接続できます。
異なる接続方式は測定信号の転送方法に応じて分類されたかたちで表示されます。

9.7.1. アナログ、0/4～20 mA

9.7.1.1. アナログ - 2線式、0/4～20 mA

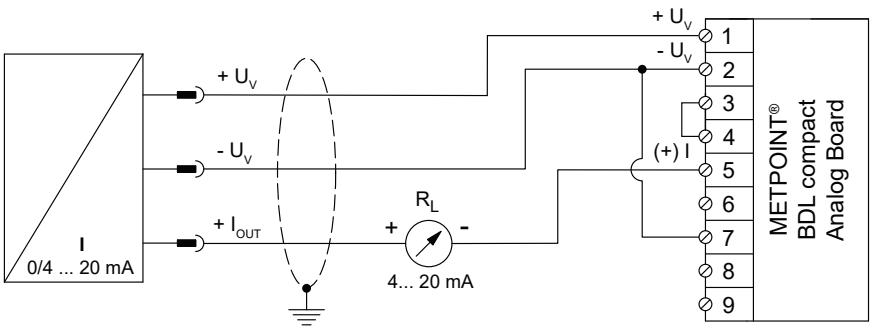
アナログ2線式 0/4～20 mAの結線図



センサのPINの割り当て	機能	PIN割り当て BDL compact	
+ U_V	電源のプラス (+) 出力	PIN-1	+ U_V
+ I_{OUT}	電流出力	PIN-5	(+) I

9.7.1.2. アナログ - 3線式、0/4～20 mA

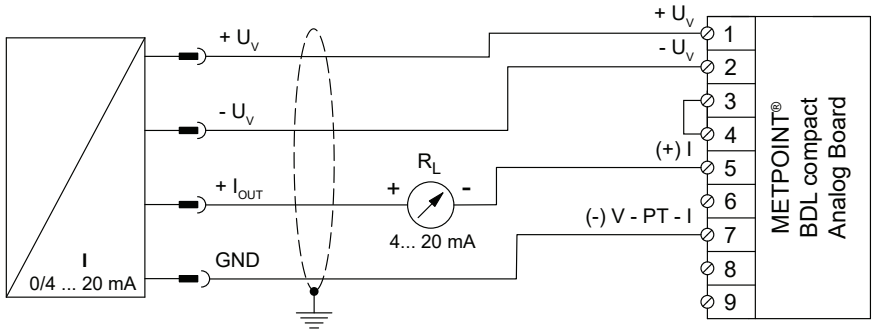
アナログ3線式 0/4～20 mAの結線図



センサのPINの割り当て	機能	PIN割り当て BDL compact	
+ U_V	電源のプラス (+) 出力	PIN-1	+ U_V
- U_V	電圧供給のマイナス(-)接続	PIN-2	- U_V
+ I_{OUT}	電流出力	PIN-5	(+) I

9.7.1.3. アナログ - 4線式、0/4～20 mA

アナログ4線式 0/4～20 mAの結線図

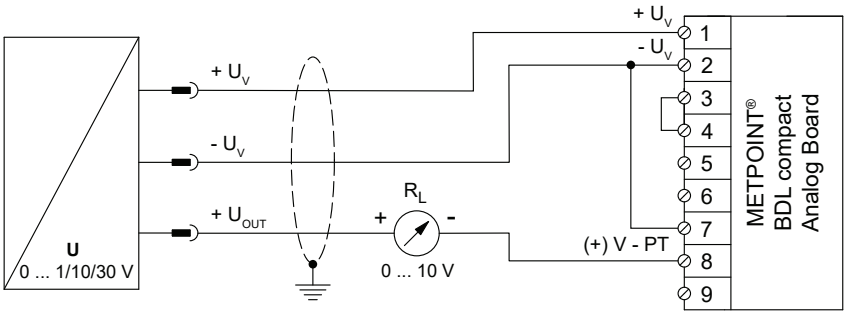


センサのPINの割り当て	機能	PIN割り当て BDL compact	
+ U_V	電源のプラス (+) 出力	PIN-1	+ U_V
- U_V	電圧供給のマイナス(-)接続	PIN-2	- U_V
+ I_{OUT}	電流出力	PIN-5	(+) I
GND	アナログ基準電位	PIN-7	(-) V - PT - I

9.7.2. アナログ、0～1/10/30 V

9.7.2.1. アナログ - 3線式、0～1/10 /30 V

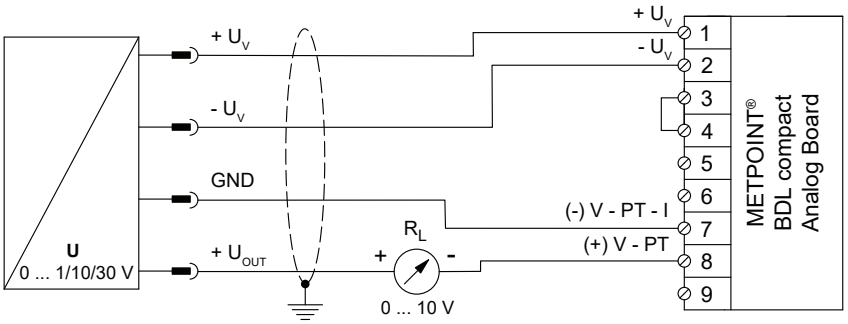
アナログ3線式 0～1/10/30 Vの結線図



センサのPINの割り当て	機能	PIN割り当て BDL compact	
+ U_V	電源のプラス (+) 出力	PIN-1	+ U_V
- U_V	電圧供給のマイナス(-)接続	PIN-2	- U_V
+ U_{out}	電源出力	PIN-8	(+) V - PT

9.7.2.2. アナログ - 4線式、0～1/10 /30 V

アナログ4線式 0～1/10/30 Vの結線図

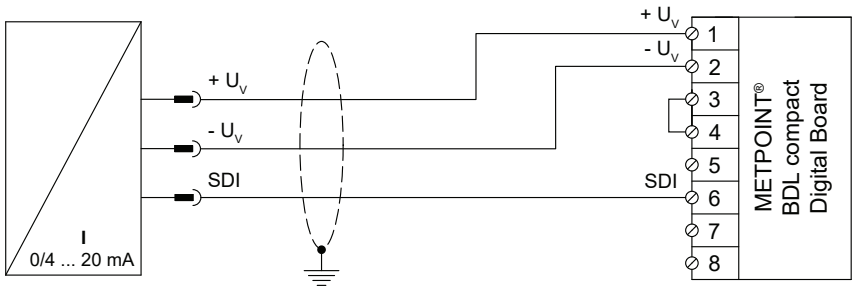


センサのPINの割り当て	機能	PIN割り当て BDL compact	
+ U_V	電源のプラス (+) 出力	PIN-1	+ U_V
- U_V	電圧供給のマイナス(-)接続	PIN-2	- U_V
GND	アナログ基準電位	PIN-7	(-) V - PT - I
+ U_{out}	電源出力	PIN-8	(+) V - PT

9.7.3. デジタル - SDIインターフェース

9.7.3.1. デジタル - 3線式、SDIインターフェース

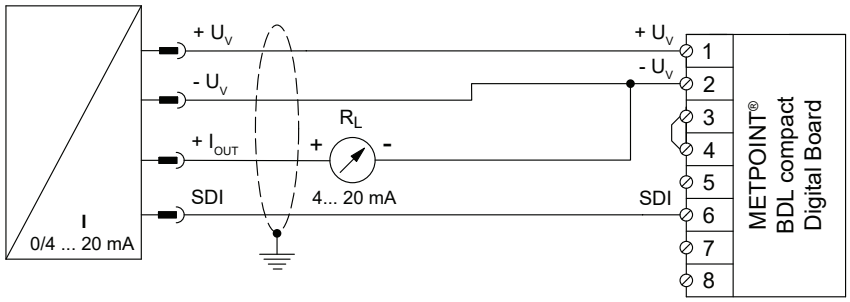
3線式 SDIインターフェースの結線図



センサのPINの割り当て	機能	PIN割り当て BDL compact	
+ U_V	電源のプラス (+) 接続	PIN-1	+ U_V
- U_V	電圧供給のマイナス(-)接続	PIN-2	- U_V
SDI	デジタルインターフェース	PIN-6	SDI

9.7.3.2. デジタル - 4線式、SDIインターフェース

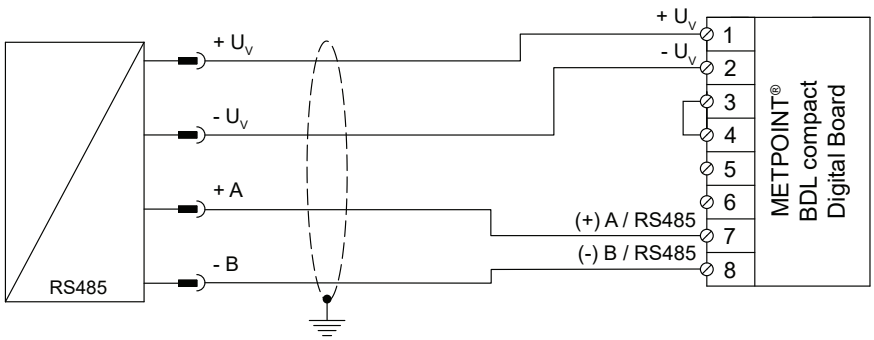
4線式 SDIインターフェースの結線図



センサのPINの割り当て	機能	PIN割り当て BDL compact	
+ U_V	電源のプラス (+) 接続	PIN-1	+ U_V
- U_V	電圧供給のマイナス(-)接続	PIN-2	- U_V
+ I_{OUT}	電流出力	PIN-2	- U_V
SDI	デジタルインターフェース	PIN-6	SDI

9.7.4. デジタル - 双方向バスシステム RS485

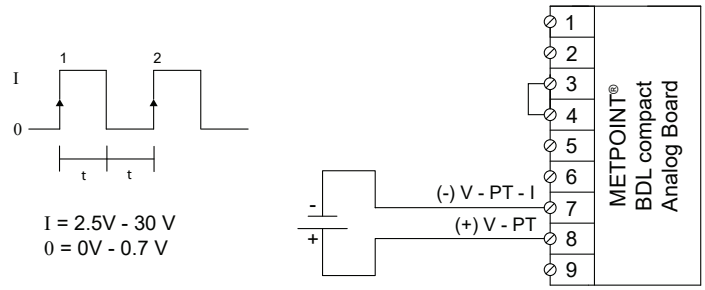
双方向バスシステム RS485の結線図



センサのPINの割り当て	機能	PIN割り当て BDL compact	
+ U_V	電源のプラス (+) 接続	PIN-1	+ U_V
- U_V	電圧供給のマイナス(-)接続	PIN-2	- U_V
バス A (+)	RS485インタフェースの非反転信号 (+)	PIN-7	(+) A / RS485
バス B (-)	RS485インタフェースの反転信号 (-)	PIN-8	(-) B / RS485

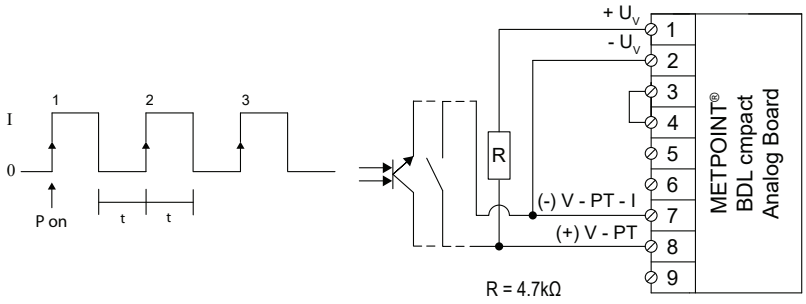
9.7.5. アナログ - ガルバニック絶縁されたパルスセンサ

パルスセンサの結線図



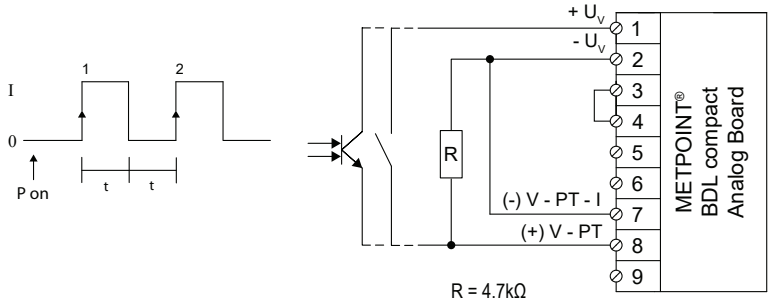
センサのPINの割り当て	機能	PIN割り当て BDL compact	
パルス	パルス	PIN-7	(-) V - PT - I
パルス	パルス	PIN-8	(+) V - PT

パルスセンサの結線図



センサのPINの割り当て	機能	PIN割り当て BDL compact	
パルス	パルス	PIN-7	(-) V - PT - I
パルス	パルス	PIN-8	(+) V - PT

パルスセンサの結線図

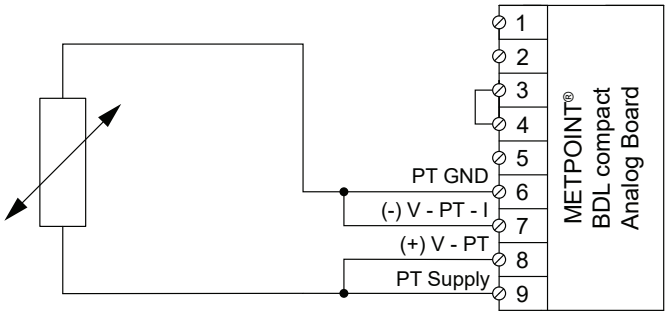


センサのPINの割り当て	機能	PIN割り当て BDL compact	
パルス	パルス	PIN-7	(-) V - PT - I
パルス	パルス	PIN-8	(+) V - PT

9.7.6. 抵抗センサ

9.7.6.1. 2線式抵抗センサ

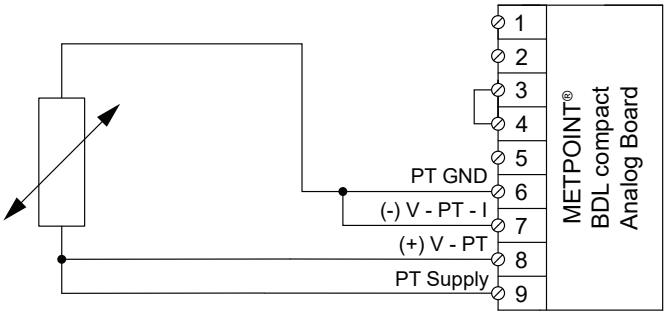
2線式抵抗センサの結線図



センサのPINの割り当て	機能	PIN割り当て BDL compact	
-	マイナス(-) 接続部	PIN-6	PT GND
	マイナス(-) 接続部	PIN-7	(-) V - PT - I
	プラス(+) 接続部	PIN-8	(+) V - PT
-	プラス(+) 接続部	PIN-9	PT供給

9.7.6.2. 3線式抵抗センサ

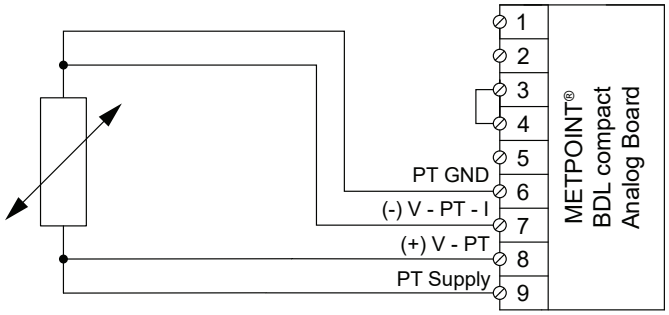
3線式抵抗センサの結線図



センサのPINの割り当て	機能	PIN割り当て BDL compact	
-	マイナス(-) 接続部	PIN-6	PT GND
	マイナス(-) 接続部	PIN-7	(-) V - PT - I
-	プラス(+) 接続部	PIN-8	(+) V - PT
-	プラス(+) 接続部	PIN-9	PT供給

9.7.6.3. 4線式抵抗センサ

4線式抵抗センサの結線図



センサのPINの割り当て	機能	PIN割り当て BDL compact	
-	マイナス(-) 接続部	PIN-6	PT GND
-	マイナス(-) 接続部	PIN-7	(-) V - PT - I
-	プラス(+) 接続部	PIN-8	(+) V - PT
-	プラス(+) 接続部	PIN-9	PT供給

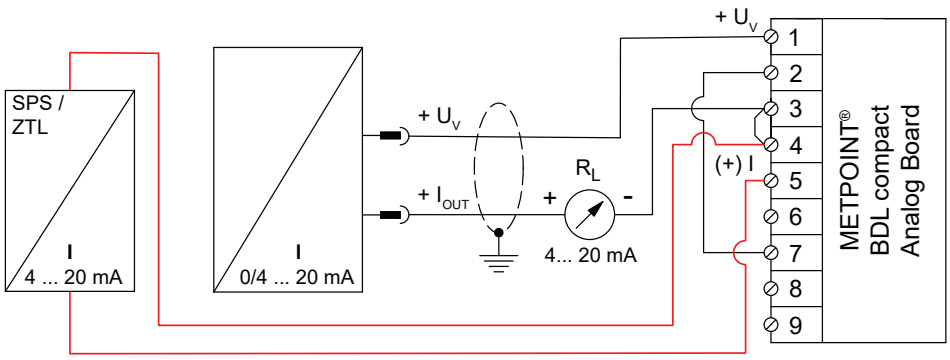
9.8. 外部ディスプレイ (PLC / ZTL)の接続

METPOINT® BDL compactからは外部PLC / 中央制御装置または外付け他社ディスプレイ用電流信号を取れます。
異なる接続方式は測定信号の転送方法に応じて分類されたかたちで表示されます。

9.8.1. アナログ、0/4～20 mA

9.8.1.1. アナログ - 2線式、0/4～20 mA

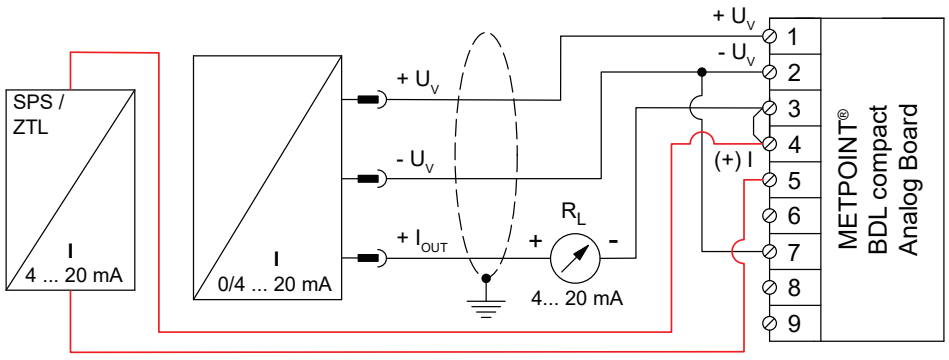
アナログ2線式 0/4～20 mAの結線図



センサのPINの割り当て	機能	PIN割り当て BDL compact	
+ U_V	電源のプラス (+) 出力	PIN-1	+ U_V
+ I_{OUT}	電流出力	PIN-3	ループ
-	入力電流 PLC / ZTL	PIN-4	ループ
-	出力電流 PLC / ZTL	PIN-5	(+) I

9.8.1.2. アナログ - 3線式、0/4～20 mA

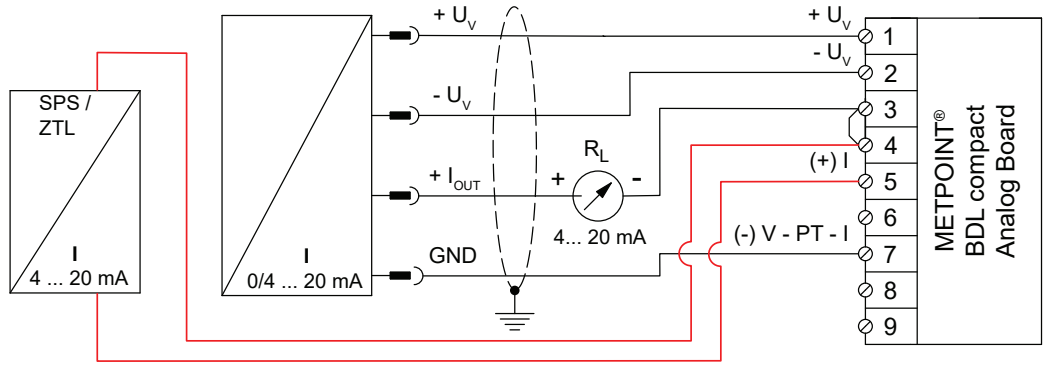
アナログ3線式 0/4～20 mAの結線図



センサのPINの割り当て	機能	PIN割り当て BDL compact	
+ U_V	電源のプラス (+) 出力	PIN-1	+ U_V
- U_V	電圧供給のマイナス(-)接続	PIN-2	- U_V
+ I_{OUT}	電流出力	PIN-3	ループ
-	入力電流 PLC / ZTL	PIN-4	ループ
-	出力電流 PLC / ZTL	PIN-5	(+) I

9.8.1.3. アナログ - 4線式､0/4～20 mA

アナログ4線式 0/4～20 mAの結線図

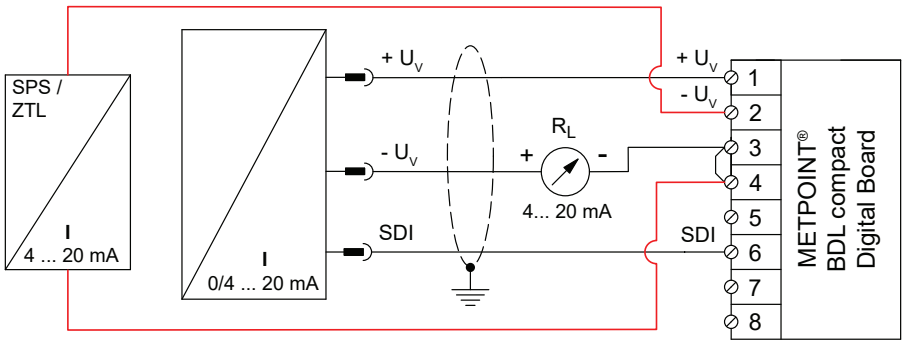


センサのPINの割り当て	機能	PIN割り当て BDL compact	
+ U_V	電源のプラス (+) 出力	PIN-1	+ U_V
- U_V	電圧供給のマイナス(-)接続	PIN-2	- U_V
GND	アナログ基準電位	PIN-7	(-) V - PT - I
+ I_{OUT}	電流出力	PIN-3	ループ
-	入力電流 PLC / ZTL	PIN-4	ループ
-	出力電流 PLC / ZTL	PIN-5	(+) I

9.8.2. デジタル - SDIインターフェース

9.8.2.1. デジタル - 3線式､SDIインターフェース

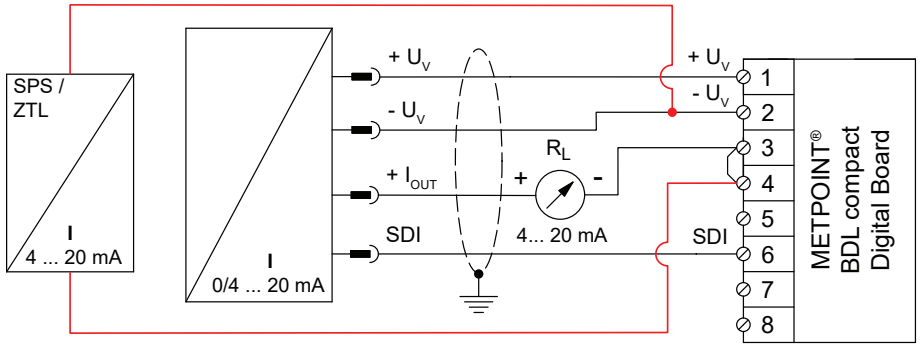
アナログ3線式SDIインターフェースの結線図



センサのPINの割り当て	機能	PIN割り当て BDL compact	
SDI	デジタルインターフェース	PIN-6	SDI
+ U_V	電源のプラス (+) 接続	PIN-1	+ U_V
- U_V	電圧供給のマイナス(-)接続	PIN-3	ループ
-	入力電流 PLC / ZTL	PIN-4	ループ
-	出力電流 PLC / ZTL	PIN-2	- U_V

9.8.2.2. デジタル - 4線式、SDIインターフェース

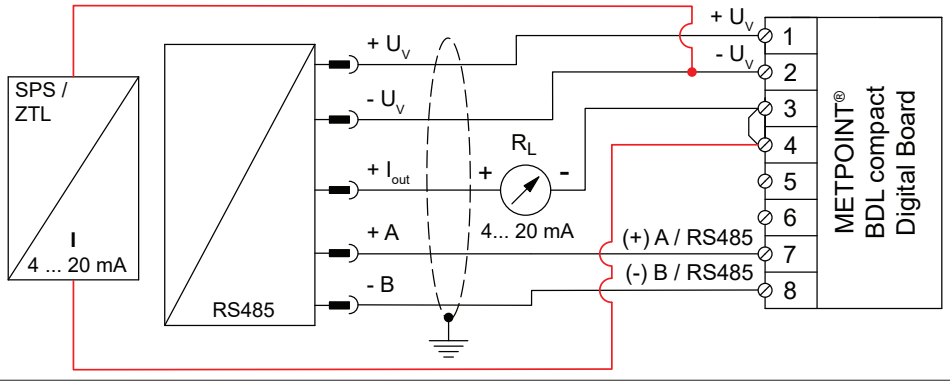
アナログ4線式SDIインターフェースの結線図



センサのPINの割り当て	機能	PIN割り当て BDL compact	
+ U_V	電源のプラス (+) 接続	PIN-1	+ U_V
- U_V	電圧供給のマイナス(-)接続	PIN-2	- U_V
SDI	デジタルインターフェース	PIN-6	SDI
+ I_{OUT}	電流出力	PIN-3	ループ
-	入力電流 PLC / ZTL	PIN-4	ループ
-	出力電流 PLC / ZTL	PIN-2	- U_V

9.8.3. デジタル - 双方向バスシステム RS485

双方向バスシステム RS485の結線図



センサのPINの割り当て	機能	PIN割り当て BDL compact	
+ U_V	電源のプラス (+) 接続	PIN-1	+ U_V
- U_V	電圧供給のマイナス(-)接続	PIN-2	- U_V
バス A (+)	RS485インタフェースの非反転信号 (+)	PIN-7	(+) A / RS485
バス B (-)	RS485インタフェースの反転信号 (-)	PIN-8	(-) B / RS485
+ I_{OUT}	電流出力	PIN-3	ループ
-	入力電流 PLC / ZTL	PIN-4	ループ
-	出力電流 PLC / ZTL	PIN-2	- U_V

10. METPOINT® BDL compactをPCに接続する

注記	固定IPアドレス
	PCとMETPOINT® BDL compact は固定IPアドレスが割り当てられ (DHCP オフ)、同じネットワーク上になければなりません。 METPOINT® BDL compactのIPアドレスを変更した場合は、デバイスを再起動する必要があります! BDL compactのIPアドレス:「11.2.3.3. ネットワーク設定」68ページの章をご参照ください BDL compactの再起動:「11.2.3.7.5. 出荷時設定へのリセット」74ページの章をご参照ください

RJ45コネクタを両側に持つ8線クロスオーバーケーブル、またはクロスオーバーアダプタを持つイーサネットケーブルを使用すると、METPOINT® BDL compactをPCと接続することができます。

RJ45コネクタ付きクロスオーバーケーブル

クロスオーバーアダプタ

METPOINT® BDL compactが適切なケーブルでPCと接続されていれば、ソフトウェアMETPOINT® READER SW201によってグラフィカルな表形式のデータ評価ができます。

Windows PC用のネットワーク設定:
Windows 10:
スタート ➔ 設定 ➔ ネットワークとインターネット ➔ ネットワークと共有センター ➔ アダプターの設定の変更 ➔ LAN接続 ➔ プロパティ ➔ インターネットプロトコル バージョン 4 (TCP/IPv4) ➔次のIPアドレスを使う ➔ IPアドレスとサブネットマスクを入力してください。
次に:OK ➔ OK ➔ 閉じる

Windows 7:
スタート ➔ コントロールパネル ➔ ネットワークと共有センター ➔ アダプターの設定の変更 ➔ LAN接続 ➔ プロパティ ➔ インターネットプロトコル バージョン 4 (TCP/IPv4) ➔次のIPアドレスを使う ➔ IPアドレスとサブネットマスクを入力してください。
次に:OK ➔ OK ➔ 閉じる

Windows Vista:
スタート ➔ コントロールパネル ➔ ネットワークと共有センター ➔ ネットワーク接続の管理 ➔ LAN接続 ➔ プロパティ ➔ インターネットプロトコル バージョン 4 (TCP / IPv4) ➔ 次のIPアドレスを使う ➔ IPアドレスとサブネットマスクを入力してください。
次に:OK ➔ OK ➔ 閉じる

Windows XP:
スタート ➔ 設定 ➔ コントロールパネル ➔ ネットワーク接続 ➔ LAN接続 ➔ プロパティ ➔ インターネットプロトコル (TCP/IP) ➔ 次のIPアドレスを使う ➔ IPアドレスとサブネットマスクを入力してください。
次に:OK ➔ OK ➔ 閉じる

11. METPOINT® BDL compactの操作

操作は、できる限り一目瞭然となっており、タッチパネルによってメニュー方式で行います。指や柔らかい丸いペンで短く「タッピング」することで各メニュー項目を選択します。

注意:
シャープなエッジを持つピンまたは他の物を使用しないで下さい!
フィルムが破損する可能性があります!

センサが接続された後、これらも、構成されなければなりません。

すべての白地のボックスで入力や変更を行うことができます。測定値は、曲線の形で、または値として表示することができます。

緑色のフォントで表す語は主に章のセクションの図にあるユーザーインターフェースのラベルを参照します。しかしまた重要なメニューパスまたはこれに関連するメニュー項目も緑色のフォントで表します。

メニューナビゲーションは基本的に緑色のフォントです!

11.1. メインメニュー(ホーム)

メインメニューによって、すべての利用可能なサブ項目が表示されます。

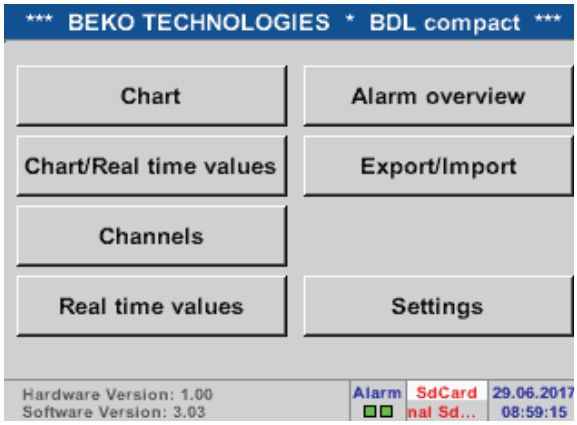
11.1.1. 初期化

BDL compactのスイッチを入れた後、すべてのチャネルの初期化が行われ、メインメニューが表示されます。

注意:
最初のスタートアップでは、場合によってはチャンネルがプリセットされていません。

「11.2.2. センサの設定」の章で適切な構成を選択し設定してください!

11.1.2. スイッチを入れた後のメインメニュー



重要:
最初のセンサの設定を行う前に、言語と時刻を設定する必要があります。

注意:
「11.2.3.1. 言語」67ページの章
(メニュー表記は英語です: Home → Settings → Device Settings → Set Language)

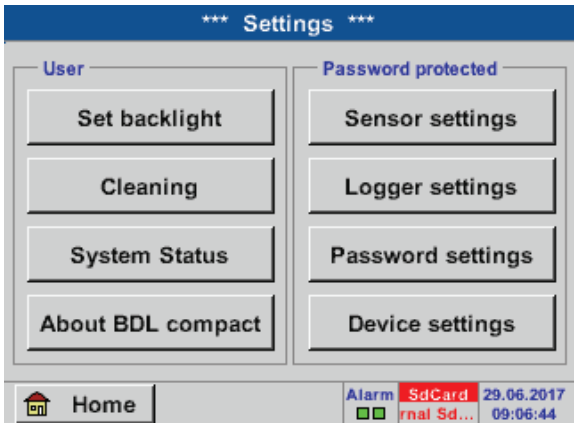
「11.2.3.2. 日付/時刻」67ページの章
(メニュー表記は英語です: Home → Settings → Device Settings → Date & Time

11.2. 設定

すべての設定はパスワードで保護されています!
設定や変更は基本的にOKで確定する必要があります!

注意:
メインメニューに戻し、その後再度設定メニューの1つを呼び出し場合、パスワードを再入力する必要があります!

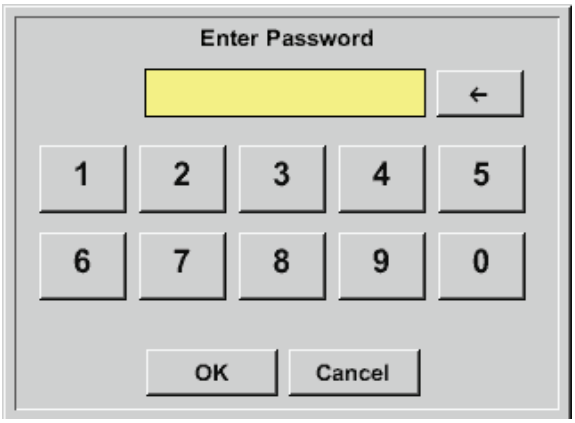
Home → Settings



Settingsの概要

11.2.1. パスワード設定

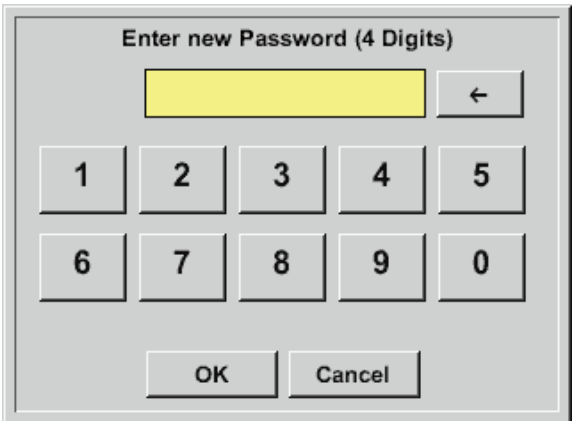
Home → Settings → Password-setting



出荷時のパスワード:4321

必要があればPassword-settingでパスワードを変更できます。

新しいパスワードは続いて二回入力し、OKで確定する必要があります。



間違ってパスワードを入力すると赤いフォントのEnter passwordまたはConfirm new password が出ます。

パスワードを忘れてしまった場合、マスターパスワードを入力して新しいパスワードを発行できます。

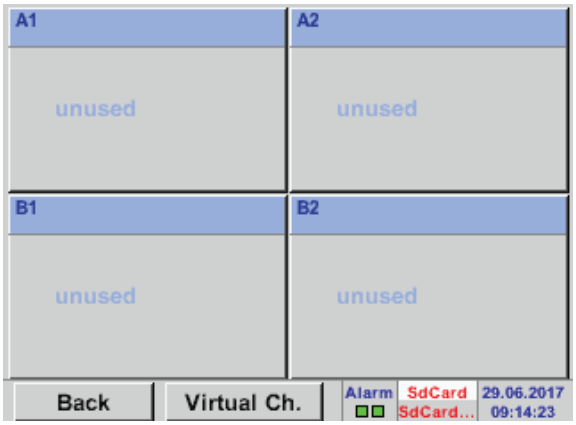
パスターパスワードはMETPOINT® BDL compact のシリアル番号をお伝え頂ければBEKO TECHNOLOGIES K.K.から発行いたします。

11.2.2. センサの設定

重要:
DP109およびFS109 / 211のようなSDI信号を持つBEKO TECHNOLOGIESのセンサは基本的に事前設定され、自由なセンサチャンネルと直結できます!

SD23 のような RS485 / Modbusのセンサの構成については、「11.2.2.10. Modbusのタイプ」61ページの章をご参照ください。

Home → Settings →Sensor settings



パスワードを入力した後、利用可能なチャンネルのリストが表示されます。
バージョン2または4チャネルに応じて。

注:
通常、どのチャネルも プリセットされていません!

注:
METPOINT® BDL compact のバージョンに応じて以下の構成が可能です:

組み合わせ / チャンネル	1	2	3	4	5	6
A1	D	D	D	A	A	A
A2	D	D	D	A	A	A
B1		D	A		A	D
B2		D	A		A	D

D =デジタルチャンネル　A =アナログチャンネル

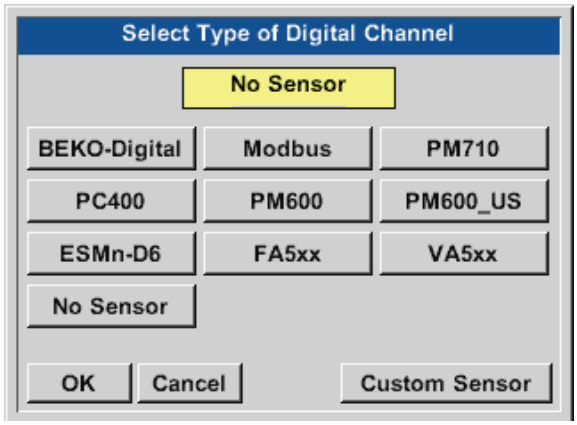
11.2.2.1. センサタイプの選択(一例BEKO-Digital)

Home ➝ Settings ➝Sensor settings ➝ A1

構成されたセンサがまだなければno sensorと出ます。

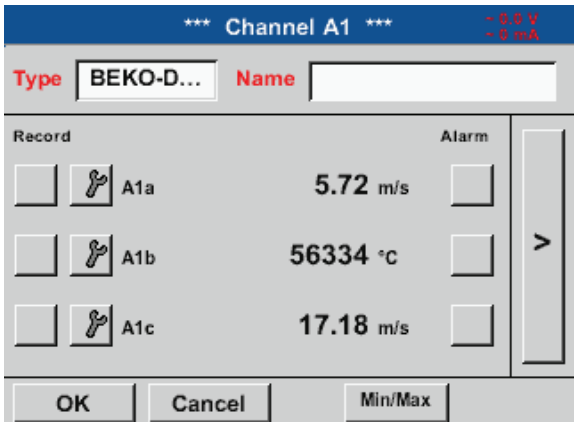
テキストボックスタイプNo sensorを押すと
センサのタイプの選択リストが表示されます(次の手順を参照してください)。

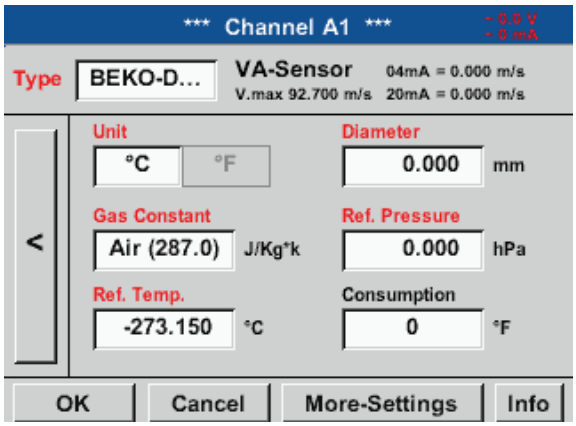
Home ➝ Settings ➝Sensor settings ➝ A1 ➝ Typeテキストボックス ➝ BEKO-Digital

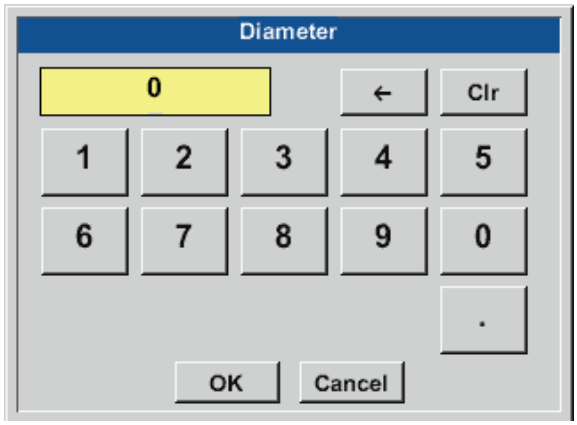


ここではDP/FSタシリーズ製品(例:DP109/FS109/FS211)用にタイプBEKO-Digitalを選び、OKで確定します。

Home ➝ Settings ➝Sensor settings ➝ A1 ➝右矢印(2ページ目)➝ Diameterテキストボックス







重要:
ここでは自動的に正しく調整されていない場合、
フローチューブのInside diameterを入力
することができます。

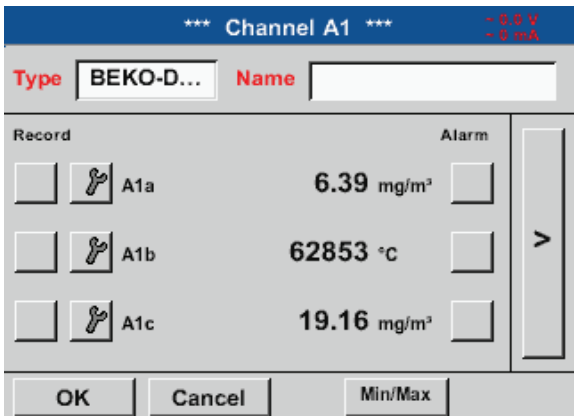
さらにセンサを交換するとき旧センサのCounter値を
入力できます。

OKで確定し、左矢印 (1ページ目)で戻ります。

重要:
Inside diameterはできる限り正確に入力する必要があり、そうでない場合は、測定結果に歪みが生じます!

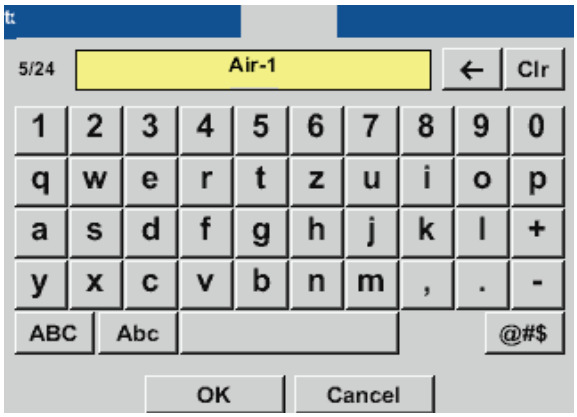
パイプの内径用の統一基準はありません!
(メーカーに確認するか、可能であれば、自分で再測定してください!)

Home ➝ Settings ➝Sensor settings ➝ A1



ここで名前も登録できます。

Home → Settings →Sensor settings → A1



ラベルに従ってOKで確定すると、センサの構成が完了します。

センサのその他の構成方法、11.2.2.5から11.2.2.9までの章をご参照ください
「11.2.2.7. テキストボックスのラベルと設定」53ページの章もご参照ください。
注：
OKで確定した後、文字は再び黒くなります。値と設定が適用されています。

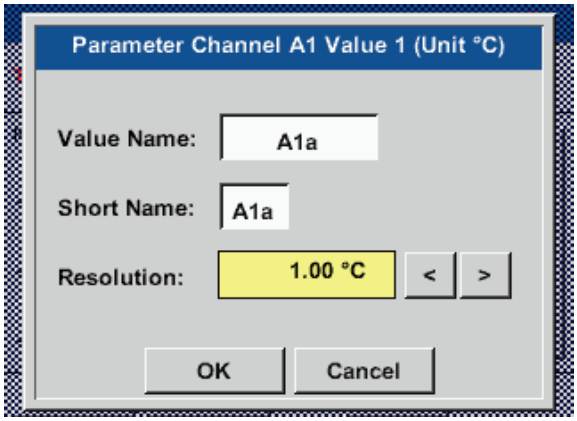
注意：
基準温度と基準圧力（工場出荷時設定 20 °C、1000hPa）：
表示器に表示されるすべての体積流量値（㎥/ h）および消費値（㎥）は、20 °C、1000 hPa（ISO 1217吸引条件）での値です。また、基準として 0 °C、1013hPa （=DIN 1343に従った標準立方メートル）を入力することができます。基準条件でない場合は、動作圧力または動作温度を入力してください！

11.2.2.2. 測定データに名前を付け、小数点以下の桁数を決定する

注：
少数点以下の桁数Resolution、Short name、Value nameはツールアイコンの下にあります!

ツールボタン：

Home → Settings →Sensor settings → A1 → ツールアイコン

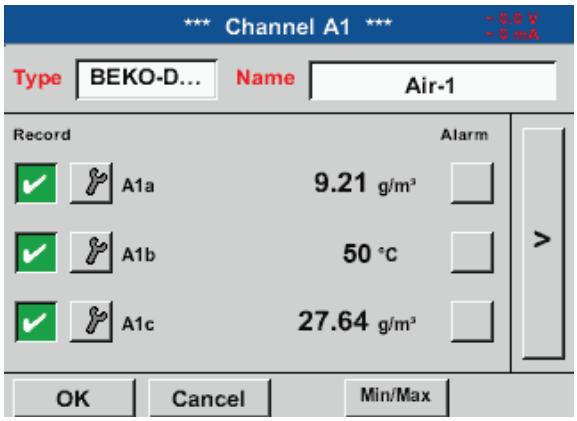


記録するValueに10文字のNameを入力して後からメニュー項目ChartsとChart/current valuesで区別がつきやすくできます。
名前を付けなければ、ラベルはたとえばA1aとなります。
A1はチャンネル名、aはチャンネルでの最初の測定値、同様にbなら第二測定値、cは第三測定値を表します。
小数点以下の桁数Resolutionは右と左を押すことにより、容易に調整できます（小数点以下の桁数0から5まで）。

「11.2.2.7. テキストボックスのラベルと設定」53ページの章を参照。

11.2.2.3. 測定データを記録する

Home → Settings →Sensor settings → A1 → Recordボタン

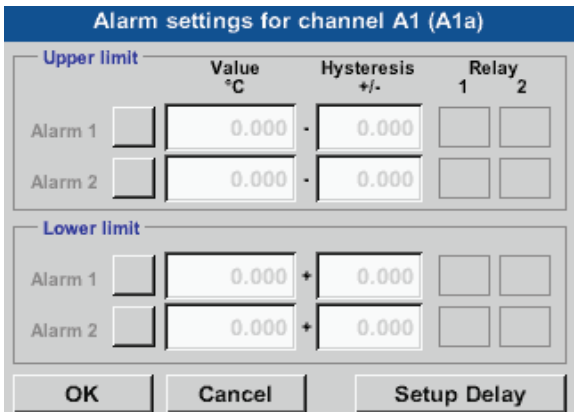


Recordボタンで、有効な データロガーを保存する測定データを選択します。

注意 :
選択した測定データの記録前に、設定終了後にデータロガーをオンにする必要があります（「11.4. データロガーの設定」97ページ章の参照）。

11.2.2.4. アラーム設定

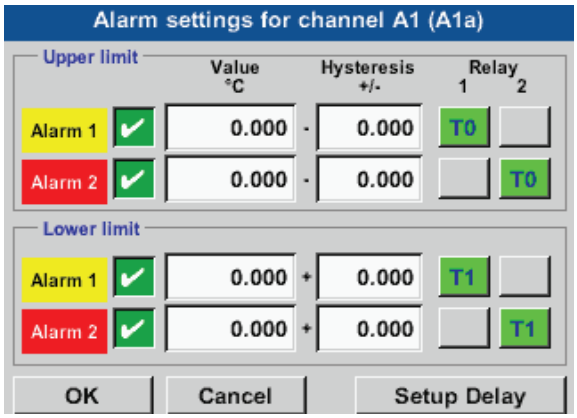
Home → Settings →Sensor settings → A1 → Alarmボタン



アラーム設定ではチャンネル毎にAlarm-1とAlarm-2（Hysteresisを含む）を入力できます。

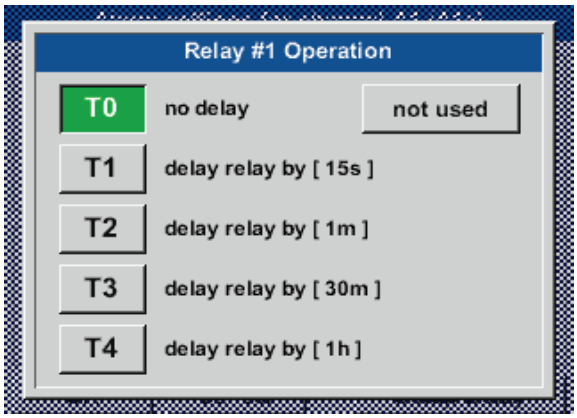
メニュー項目Alarm overview（メインメニュー経由でアクセス）で、アラーム設定も
行ったり変更することができます。

Home → Settings →Sensor settings → A1 → Alarmボタン → Alarm-1、Alarm-2ボタン + Relaisボタン



ここでは例えばAlarm-1がRelais 1に、Alarm-2がRelais 2に対応します。

Home → Settings →Sensor settings → A1 → Alarmボタン → Relais-ボタン



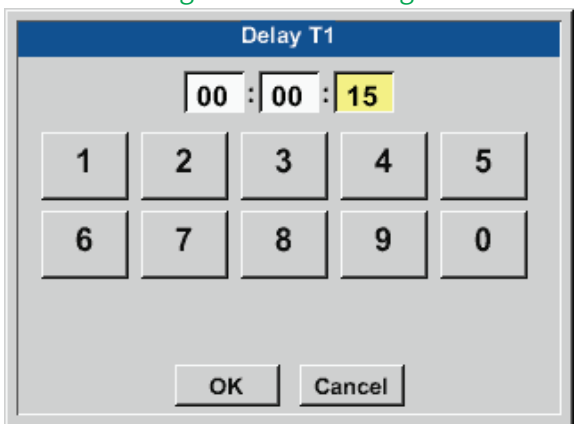
5つの異なる遅延を選択することが可能です。

遅延（T1からT4まで）は自由に定義することができますが、すべてのリレーに共通して有効です。
s = 秒
m = 分
h = 時間

Home → Settings →Sensor settings → A1 → Alarmボタン → Setup Delay

遅延（T1からT4まで）は自由に定義することができますが、すべてのリレーに共通します。

Home → Settings →Sensor settings → A1 → Alarmボタン → Setup Delay → Delay T1テキストボックス

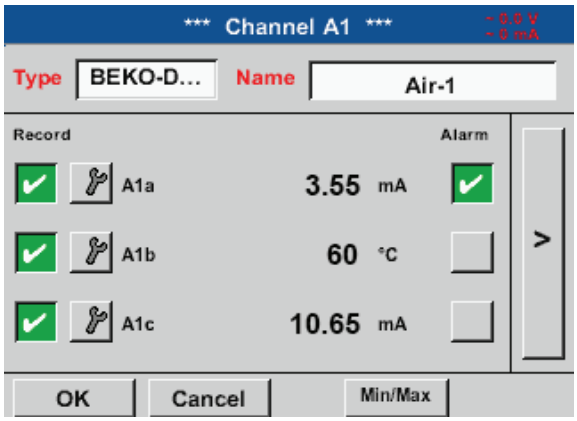


ここでT1に求められる遅延時間を設定します。

遅延時間 T0 は変更できませんが、即時アラームです。

OKで確定します。

Home → Settings →Sensor settings → A1

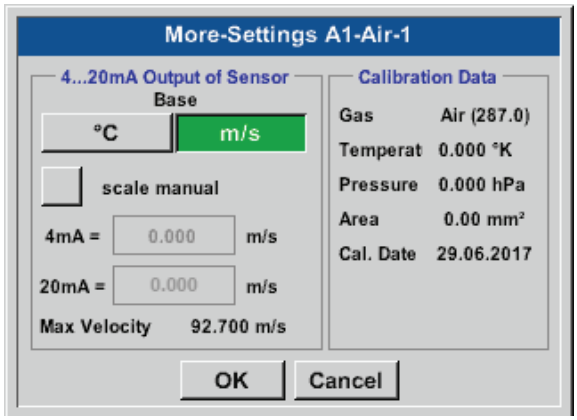


チャンネルA1でのアラームの有効化の後。

OKボタンで設定を適用
してください!

11.2.2.5. 詳細設定（アナログ出力のスケーリング）

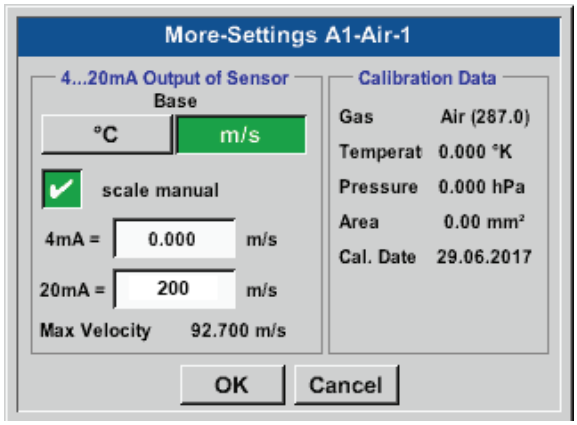
Home → Settings →Sensor settings → A1 → 右矢印 (2ページ目) → Advanced settings



Advanced settingsでは、センサの4～20mAのアナログ出力が流量や速度に基づいているかどうかを確定することができます。

緑色のコード化されたテキストボックスが選択されています!

また、Manual scalingボタンを押すことで測定範囲が設定されます。



OKで確定して設定を適用します。

注:
Advanced settingsはDigitalのみで利用可能です。

OKボタンで設定を適用してください!

注意:
OKで確定した後、フォントの色は黒くなり、値や設定が適用されます。

11.2.2.6. タイプBEKOデジタルによる露点センサ

最初のステップ：空いているセンサチャンネルを選択する
Home → Settings →Sensor settings → A2

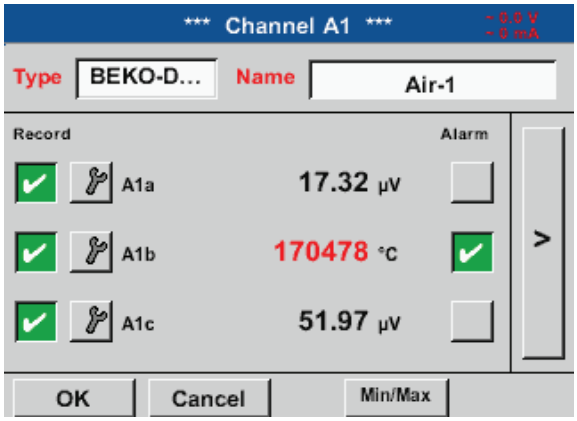
第二のステップ：タイプBEKO-Digitalの選択
Home → Settings →Sensor settings → A2 → Typeテキストボックス → BEKO-Digital

第三ステップ：OKを二回押して確定する

次に以下の設定も行うことができます：

- Name 11.2.2.7の章を参照 テキストボックスのラベル記入と設定)、
- alarm settings (11.2.2.4アラーム設定の章参照)、
- recording settings (11.2.2.3 測定データの記録の章参照)、
- Resolution (小数点以下の桁数、11.2.7.5章の少数点以下の桁数精度を参照) で決定できます。

Home → Settings →Sensor settings → A2

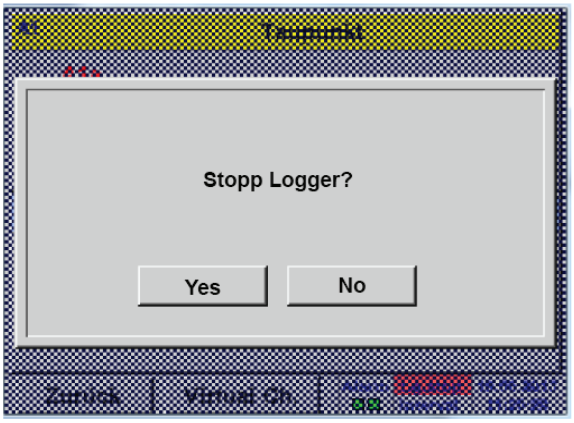


METPOINT® BDL compactは接続されたセンサがメーカーのフローセンサまたは露点センサであるかを検出し、Digitalサブタイプを自動的に正しく設定します。

注記	SD21/23、SP21/22の設定
	これは、センサSD21 / 23、SP21 / 22に関連しません

11.2.2.7. テキストボックスのラベルと設定

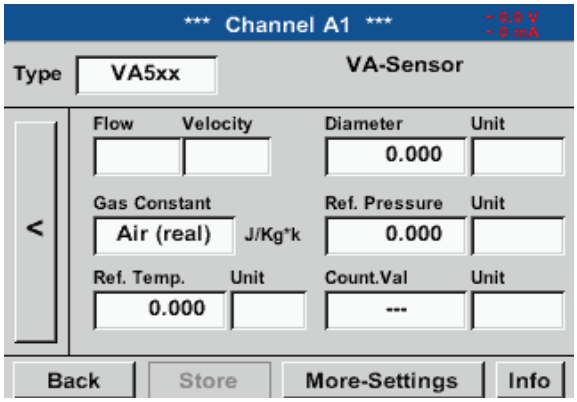
Home → Settings →Sensor settings → A1



データロガーが有効になっている場合は、次のウィンドウが表示され、Yesを押すことにより、それを無効にすることができます。
（設定や記録が行われた場合にのみ有効になります。）

注：
センサの設定を行うか、変更した場合、データロガーがSTOPになっていること。

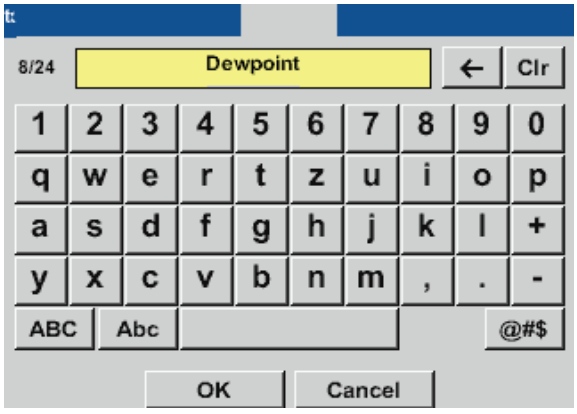
Home → Settings →Sensor settings → A1 → 右矢印 (2ページ目)



白地のフィールドを押すと、変更またはエントリを行うことができます。

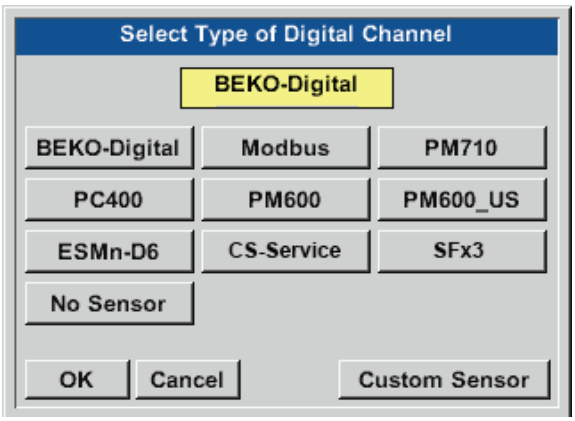
Alarm（11.2.2.4章のアラーム設定参照）とRecordボタン（11.2.2.3章の測定データ記録参照）、少数点以下の桁数のResolution、Short nameまたはValue name（11.2.2.2測定データに名前を付け、小数点以下の桁数を決定するの章参照）s、さらにAdvanced settings（11.2.2.5詳細設定の章参照）はすべて「11.2.2. センサの設定」にまとめました。

Home → Settings →Sensor settings → A1 → Nameテキストボックス



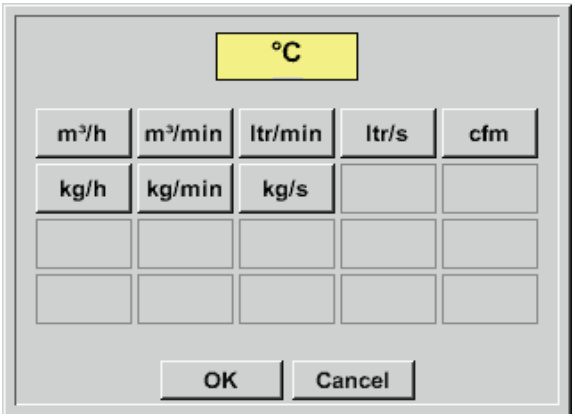
名前は24文字まで入力することができます。

Home ➞ Settings ➞Sensor settings ➞ A1 ➞ Typeテキストボックス



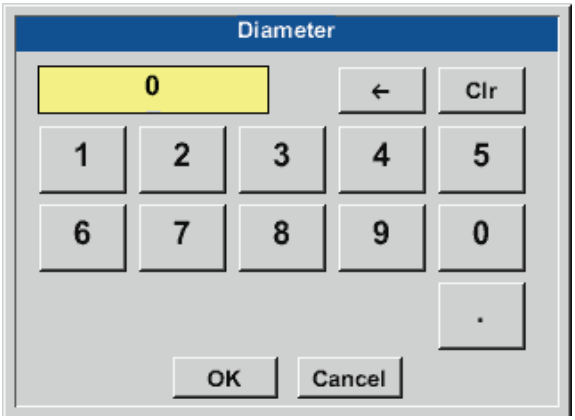
Typeテキストボックスを押した後、次のオプションを選択することができます：

Home ➞ Settings ➞Sensor settings ➞ A1 ➞ 右矢印 (2ページ目) ➞ Unitsテキストボックス



初期選択されている適切な Unit。

Home ➞ Settings ➞Sensor settings ➞ A1 ➞右矢印 (2ページ目) ➞ Diameterテキストボックス

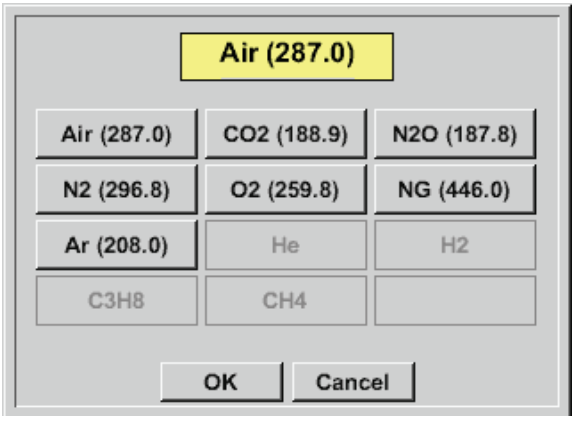


重要:
ここでは、自動的に正しく調整されていない場合、フローチューブのInside diameterを入力することができます。

重要:
Inside diameterはできる限り正確に入力する必要があり、そうでない場合は、測定結果に歪みが生じます！

パイプの内径用の統一基準はありません！
（メーカーに確認するか、可能であれば、自分で再測定してください！）

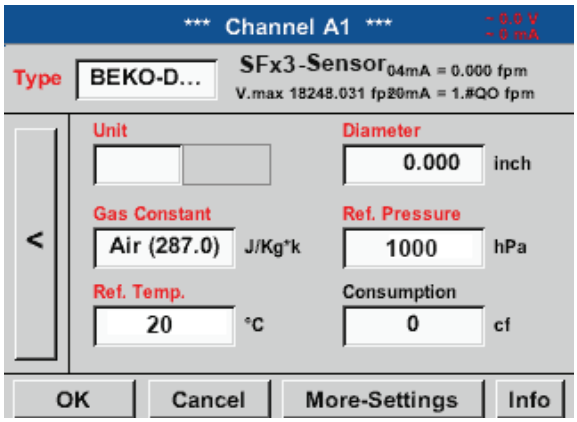
Home ➞ Settings ➞Sensor settings ➞ A1 ➞ 右矢印 (2ページ目) ➞ Gas constantテキストボックス



適切な Unitsのデフォルトの選択。

「11.2.2.7. テキストボックスのラベルと設定」の章で説明されているのとまったく同様に残りのテキストボックスにもラベルを記入してください!

Home ➞ Settings ➞Sensor settings ➞ A1 ➞ 右矢印 (2ページ目)



赤文字のテキストボックスは、例えば直径や名前のように、異なる値が変更あるいは追加されたことを示しています。

注:
OKで確定した後、文字は再び黒くなり、値および設定が適用されます。

注意 :
基準温度と基準圧力 (工場出荷時設定 20 °C、1000hPa) : 表示器に表示されるすべての体積流量値 (㎥/h) および消費値 (㎥) は、20 °C、1000 hPa (ISO 1217 (吸引条件に応じて) での値です。また、基準として 0 °C、1013hPa (=DIN 1343に従った標準立方メートル) を入力することができます。基準条件でない場合は、動作圧力または動作温度を入力してください!

11.2.2.8. アナログセンサの構成

METPOINT® BDL compactバージョンにおいてのみ装備済みアナログボードを使用できます。

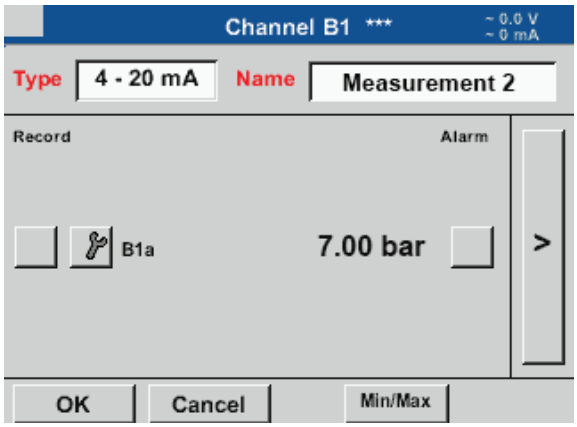
例による可能なType設定の概略。
BEKO-Digitalについて、11.2.2.10.1章のセンサタイプの選択（例えばBEKOデジタルセンサタイプ）と11.2.2.6章のBEKOデジタルタイプ型の露点センサをご参照ください。

AlarmとRecordボタン、少数点以下の桁数Resolution、Short nameまたは Value nameはすべて「11.2.2. センサの設定」の章にまとめて説明しました。

テキストボックスのラベル記入、11.2.2.7テキストボックスのラベル記入と設定の章をご参照ください!

11.2.2.8.1. タイプ0/4～20 mA/タイプ0～1/10/30 V

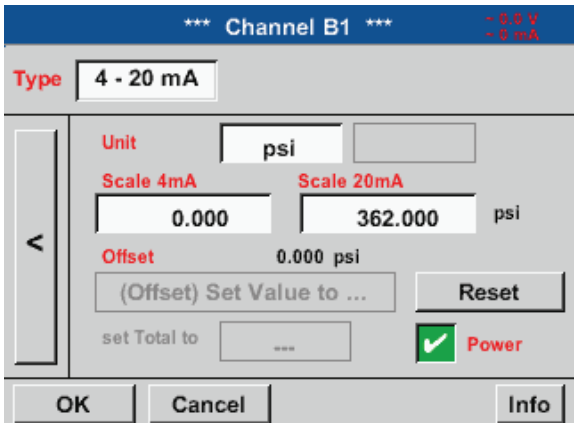
Home ➞ Settings ➞Sensor settings ➞ B1 ➞Typeテキストボックス ➞ 4 - 20 mA



センサのスケーリング（ここで例えば Type 4 – 20 mAが0 – 25 barに対応）に関しては、その接続したセンサのデータシートを参照してください。

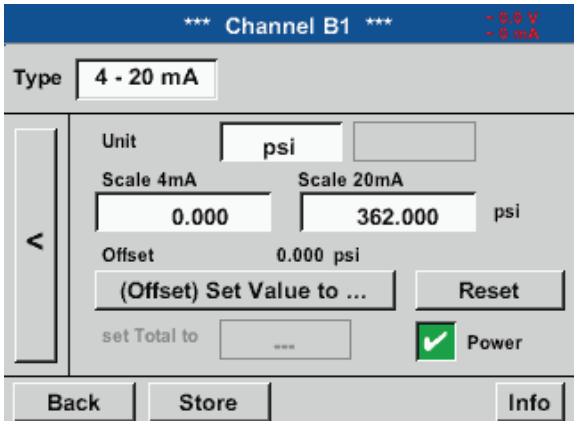
例えばSP21

Home ➞ Settings ➞Sensor settings ➞ B1 ➞ 右矢印 (2ページ目)



Scal. 4 mAにスケーリング下限値、Scal. 20 mAにスケーリング上限値を入力します。

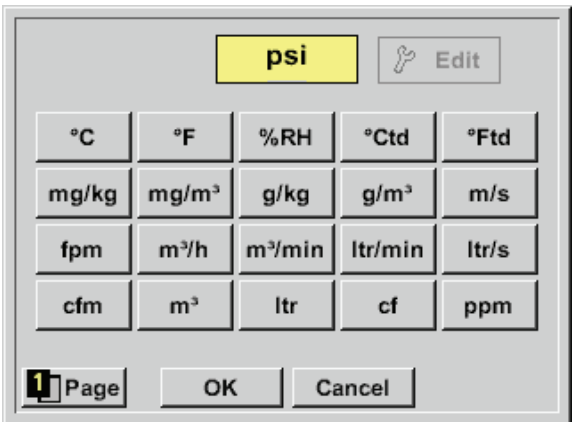
Ext. sensor supply voltageは、センサタイプがこの電圧を必要とするときにオンになります。



Set value to (offset)ボタンを押すと特定の値に対するセンサの測定データを設定することができます。
Offsets値のプラスかマイナス差異が表示されます。

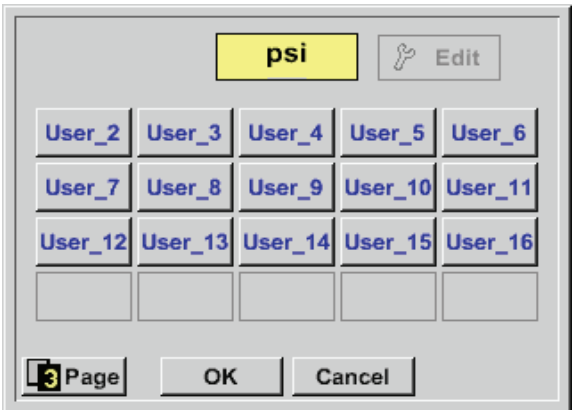
ResetボタンでOffsetを再びゼロにリセットできます。

Home → Settings →Sensor settings → B1 → Units テキストボックス



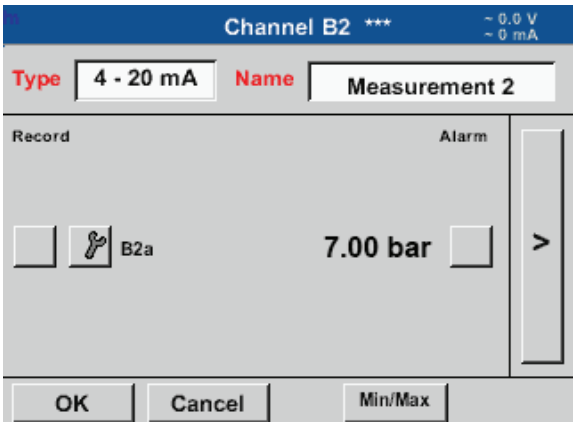
0/4 – 20 mAでの関連単位のデフォルト値の選択。

Pageボタンを押すと、ページをめくることができます。



加えて、必要に応じて、
「User」専用単位を定義できます。

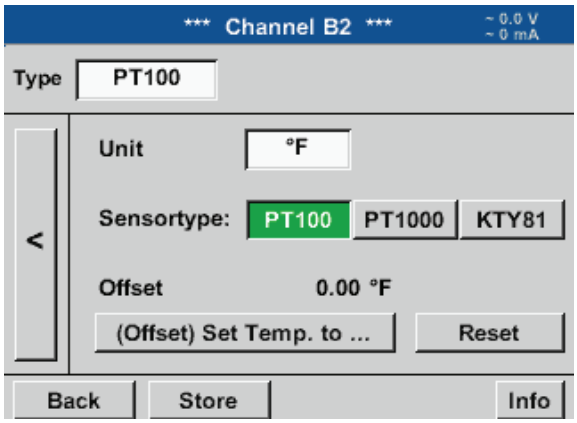
Home → Settings →Sensor settings → B2 →Typeテキストボックス



ここでは、例えば Type 4 – 20 mA.

11.2.2.8.2. タイプ PT100x と KTY81

Home ➞ Settings ➞Sensor settings ➞ B2 ➞ 右矢印 (2ページ目) ➞Typeテキストボックス

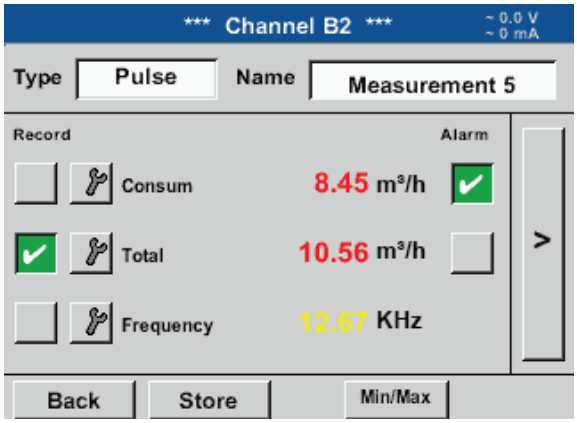


ここではセンサタイプのPT100、Unitsに°Cを選択します。この代わりにセンサタイプPT1000、KTY81、さらにUnitsに°Fを選択することもできます。

その他の設定項目については「11.2.2.8.1. タイプ0/4〜20 mA/タイプ0〜1/10/30 V」56ページの章をご参照ください!

11.2.2.9. パルスタイプ（パルス値）

Home ➞ Settings ➞Sensor settings ➞ B2 ➞Typeテキストボックス

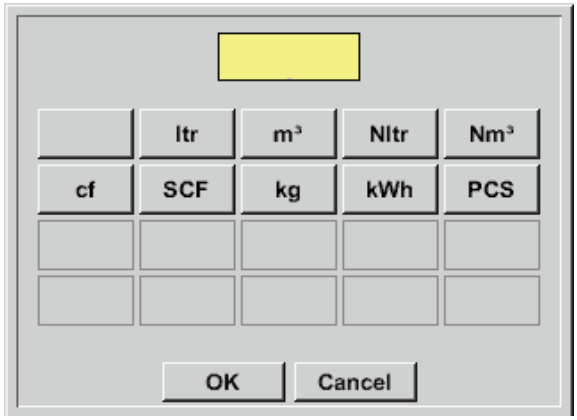


通常、1 Impulsの単位による数値はセンサにあり、これを直接
1 Impuls = テキストボックスに入力できます。

注意：

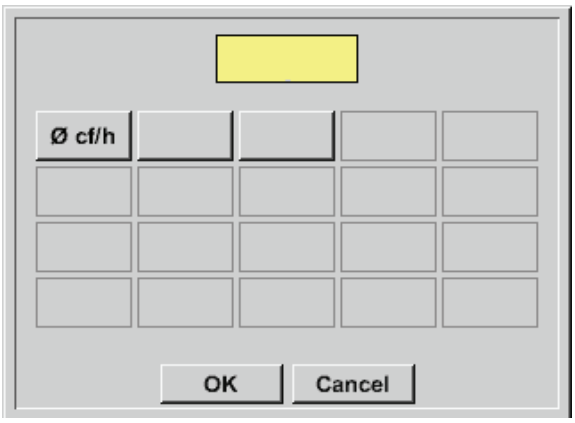
注意：ここでは、すべてのテキストボックスに既に　ラベル名が入力され、割り当てられています。

Home ➞ Settings ➞Sensor settings ➞ B2 ➞ 右矢印 (2ページ目) ➞ Pulse Unit



Pulse Unitに流量またはエネルギー消費量をUnitとして選択することができます。

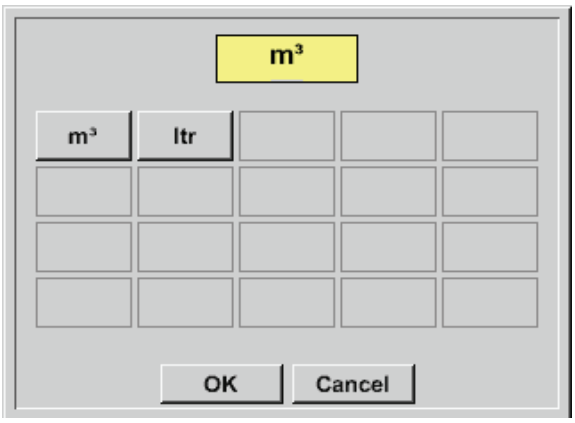
Home ➞ Settings ➞Sensor settings ➞ B2 ➞ 右矢印 (2ページ目) ➞ Consumption



Type Pulseの当面ConsumptionのUnits

注意：
単位立方メートルでの例!

Home ➞ Settings ➞Sensor settings ➞ B2 ➞ 右矢印 (2ページ目) ➞ Counter unit



Type PulseのCounter unitに利用可能な単位

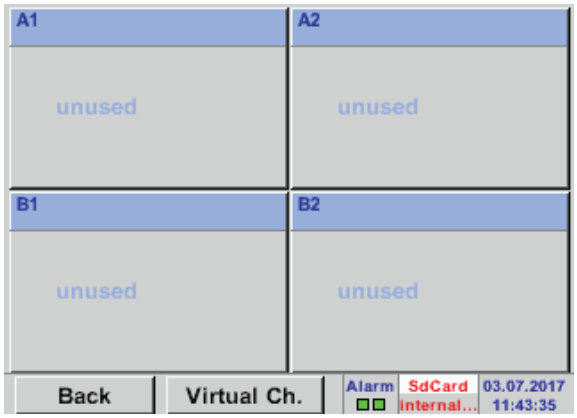
Counterはいつでも任意のまたは所望の値で設定することができます。

その他の設定項目については、11.2.2.8.1タイプ0～1/10/30 Vと0/4 - 20 mAの章をご参照ください!

11.2.2.9.1. タイプ No sensor

Home ➞ Settings ➞Sensor settings ➞ A2 ➞Typeテキストボックス ➞ No sensor

さらに現在必要ないチャンネルは、not configured と宣言するために使用します。



タイプNo sensorからセンサ設定に戻るとチャンネル A1 がfreeと表示されます。

11.2.2.10. Modbusのタイプ

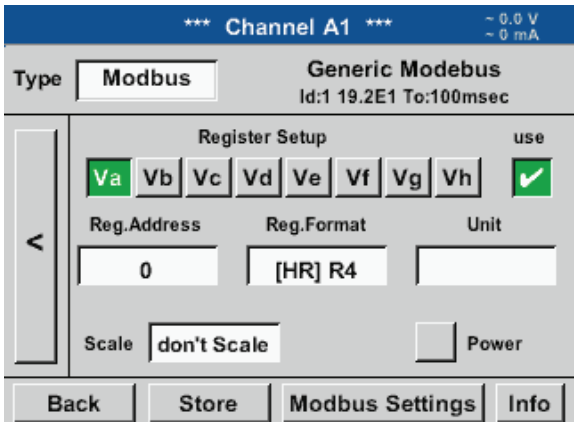
11.2.2.10.1. センサタイプの選択と有効化

最初のステップ：空いているセンサチャンネルを選択する
Home → Settings →Sensor settings → A1

第二のステップ：タイプModbus選択
Home → Settings →Sensor settings → A1 → Typeテキストボックス → Modbus

第三ステップ：OKで確定する
ここでName（11.2.2.7「テキストボックスのラベルと設定」の章参照）を入力します。

Home → Settings →Sensor settings → A1 → 右矢印 (2ページ目) → VA → use

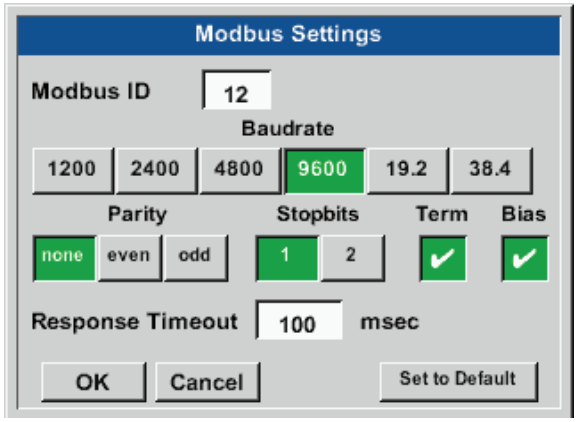


Modbusを介してセンサの（入力または保持レジスタからの）レジスタ値を8個まで読み取ることができます。

レジスタタブVa –Vhで選択し、それぞれのuseボタンを押して有効にします。

11.2.2.10.2. 一般的なModbusの設定

Home → Settings →Sensor settings → A1 → 右矢印 (2ページ目) → Modbus settings → ID テキストボックス



ここでは、センサ用のセットModbus IDを登録し、許可されている値は
1 – 247。（ここでは例としてModbus ID = 12）

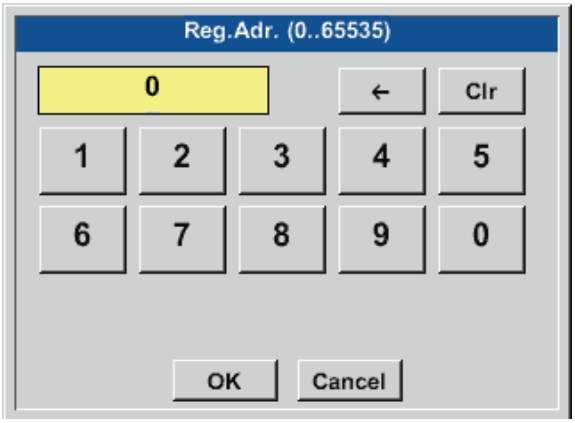
さらにシリアル転送設定baudrate、stop bit、parity bit、timeout時間が可能です。

バス終端に接続されている BDL compact は、Termボタンで終端接続を有効にして、Biasボタンでバイアスをオンにできます。

OK.で確定します

基本設定へのリセットは、Default valuesボタンを押します。
Modbus IDの設定と転送の設定に関しては、センサのデータシートを参照してください。

Home ➝ Settings ➝Sensor settings ➝ A1 ➝ 右矢印 (2ページ目) ➝ Register address テキストボックス



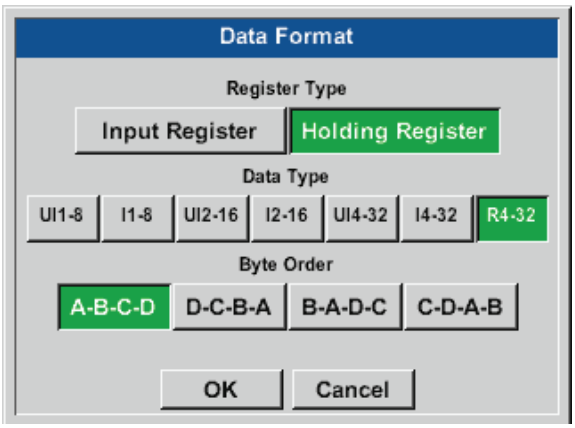
測定値はセンサによってレジスタで保持され、BDLからModbusを介してアドレスを指定して読み出すことができます。

このため、BDLで所望のレジスタアドレスを設定する必要があります。

Register/data addressの入力は、ここで0 –65535の10進値で行います。

重要:
ここでは正しいRegister addressを入力してください。
登録番号は、レジスタアドレスと異なることがあることに留意すべきです（オフセット）。これについては、センサ/測定変換器データシートをご利用ください。

Home ➝ Settings ➝Sensor settings ➝ A1 ➝ 右矢印 (2ページ目) ➝ Register formatテキストボックス



Input Registerと
Holding Registerボタンで、対応するModbusレジスタの種類を選択します。

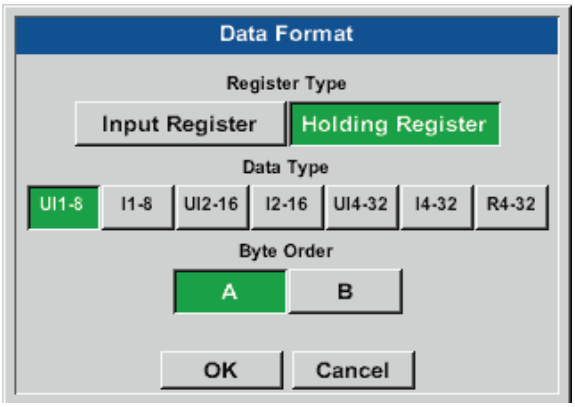
データ型とByte orderによって、各数バイトの数値形式と転送シーケンスが決定され、組み合わせて適用する必要があります。

サポートされているデータ型：

データ型 (Data Type):	UI1(8b) = 符号なし整数 (unsigned integer)	=>	0	-	255
	I1 (8b) = 符号付き整数 (signed integer)	=>	-128	-	127
	UI2 (16b) = 符号なし整数 (unsigned integer)	=>	0	-	65535
	I2 (16b) = 符号付き整数 (signed integer)	=>	-32768	-	32767
	UI4 (32b) = 符号なし整数 (unsigned integer)	=>	0	-	4294967295
	I4 (32b) = 符号付き整数 (signed integer)	=>	-2147483648	-	2147483647
	R4 (32b) = 浮動小数点数 (floating point number)				

バイト順序：
Modbusレジスタのサイズは2バイトです。32ビット値では、BDLから2つの Modbusレジスタを読み取ります。それに対し、16ビット値では1つのレジスタのみを読み取ります。
Modbus仕様では値の転送によるバイト順序の定義が不十分です。すべての可能なケースをカバーするため、BDLのバイト順序が自由に調整可能であり、それぞれのセンサに適合できなければなりません（センサ/測定変換器のデータシートを参照）。
例:下位バイトの前に上位バイト、下位ワードの前に上位ワード、など。
したがって、設定は、センサ/測定変換器データシートに従って定義する必要があります。

例:
保持レジスタ - UI1 (8b) - 数値:18

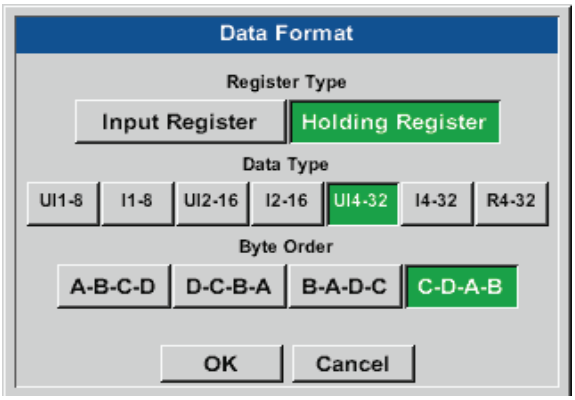


レジスタタイプHolding registerの選択。
データ型 U1 (8b)、バイト順序A / B

	HByte	LByte
18 =>	00	12

データの順序	1. Byte	2. Byte
A	00	12
B	12	00

保持レジスタ – UI4(32) - 数値:29235175522 → AE41 5652

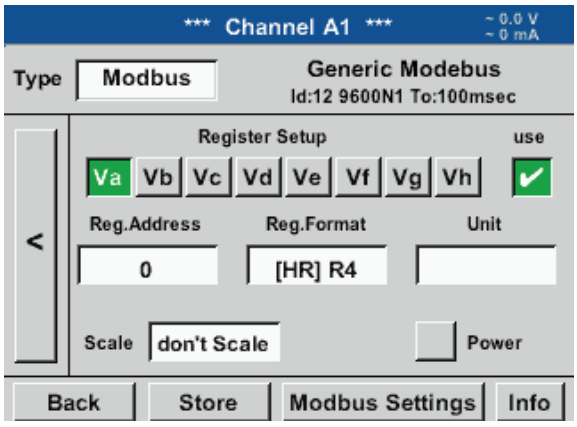


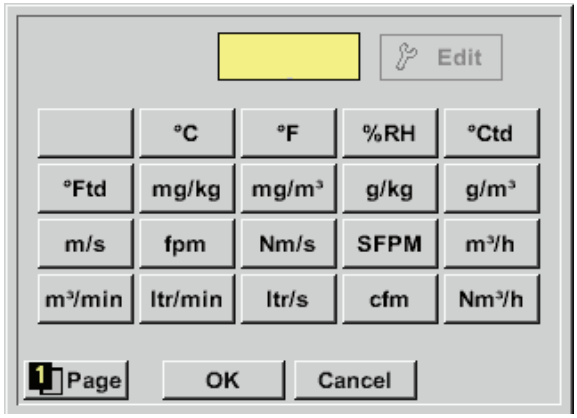
レジスタタイプの選択Holding register、データ型U1 (32b)、バイト順序A-B-C-D

	HWord		LWord	
	HByte	LByte	HByte	LByte
29235175522 =>	AE	41	56	52

データの順序	1.Byte	2.Byte	3.byte	4.Byte
A-B-C-D	AE	41	56	52
D-C-B-A	52	56	41	AE
B-A-D-C	41	AE	52	56
C-D-A-B	56	52	AE	41

Home → Settings →Sensor settings → A1 → 右矢印 (2ページ目) → Unitsテキストボックス





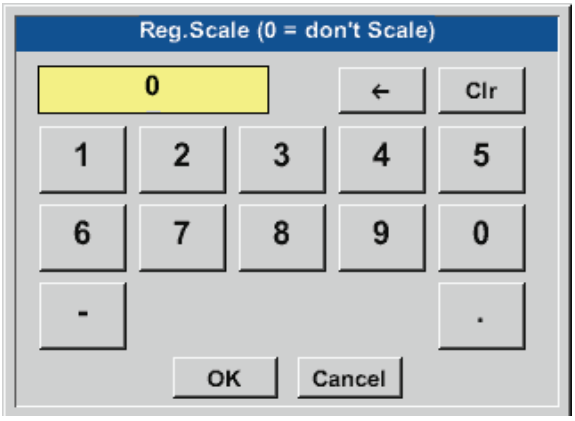
Unitsテキストボックスを押すと利用可能な単位一覧が出ます。

単位は、目的のボタンを押すことによって選択されます。OK.ボタンを押して単位を適用します。

リストページ間の切り替えはPageボタンを押して行います。

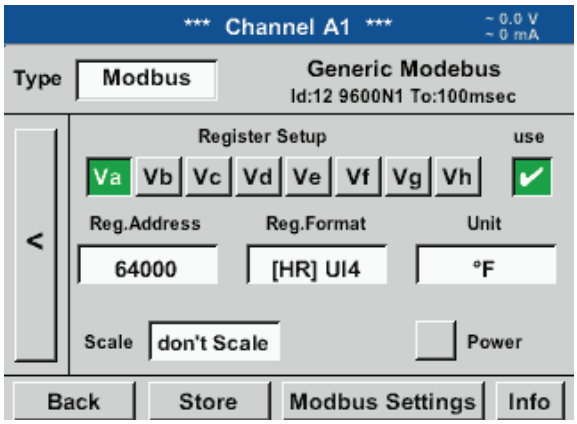
選択可能でない単位の場合には、必要な単位を自分で作成することができます。これに対し、自由に定義済みのユーザーボタンUser_xのいずれかを選択します。

Home → Settings →Sensor settings → A1 → 右矢印 (2ページ目) → Scal. テキストボックス



この因子の使用では、同様に出力値を調整することができます。

Home → Settings →Sensor settings → A1 → 右矢印 (2ページ目) → OK



OKボタンを押すと、入力が適用され、保存されます。

11.2.2.10.3. METPOINT® SD23用のModbus設定

METPOINT® SD23をModbus経由で接続する場合、以下の設定を行ってください：

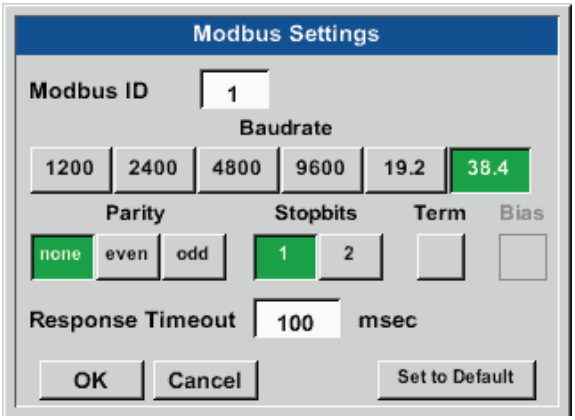
最初のステップ：空いているセンサチャンネルを選択する
Home → Settings →Sensor settings → Select a free channel（例：Channel A1）

第2ステップ：Modbuのタイプを選択する
Home → Settings →Sensor settings → A1 → Typeテキストボックス → Modbus and confirm with >OK<

第3ステップ：名前を定める
Home → Settings →Sensor settings → A1 → Nameテキストボックス
ここにNameを入力してください。

第4ステップ：Modbusの設定を行う
Home → Settings →Sensor settings → A1 → 右矢印 (2ページ目) → Modbus settings

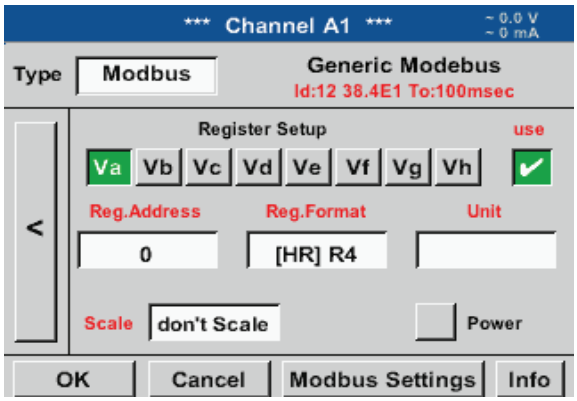
注意：
テキストボックスのラベルと設定の詳細については、11.2.2.7章参照



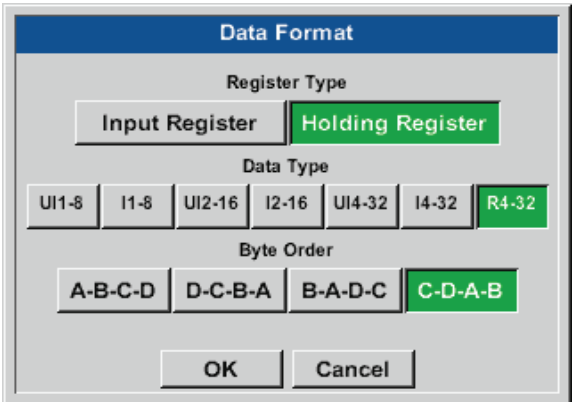
対応するModbus IDは、センサのデータシートに記載されています。（ここでは例えば1）。

この他の設定は表示に従って行ってください。

第5ステップ：レジスタの設定
Home → Settings →Sensor settings → A1 → 右矢印 (2ページ目) → Va → use

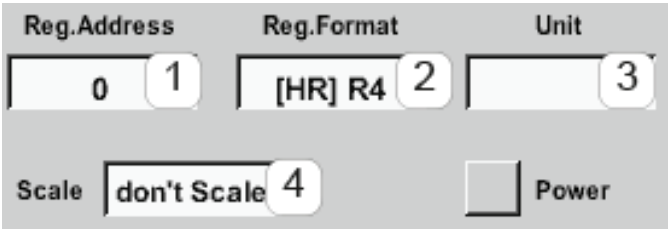


その他のレジスタの設定も同様に行います。



レジスタ/データフォーマットの設定はすべてのレジスタで同様です。

第六ステップ:
Modbusパラメータの入力



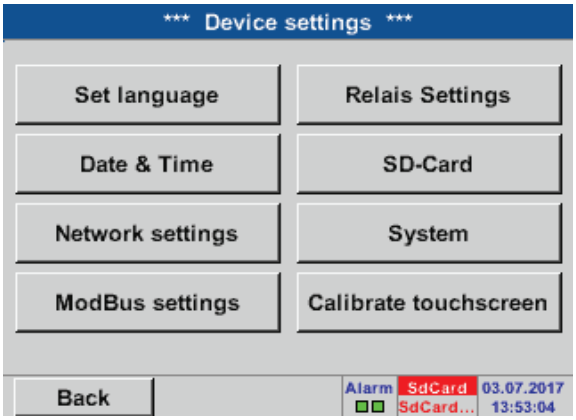
Modbusのパラメータのエントリは、白色ボタン(1) - (4) で行います。

以下のパラメータは、適切なレジスタを介して照会することができます。

レジスタ	名称	レジスタアドレス	レジスタフォーマット	単位	スケール
Va	温度	1216	[HR]R4	°C	スケールなし
Vb	相対湿度	1152	[HR]R4	%rF	スケールなし
Vc	露点/霜点	1536	[HR]R4	°C t_d	スケールなし
Vd	露点	1472	[HR]R4	°C t_d	スケールなし

11.2.3. 装置の設定

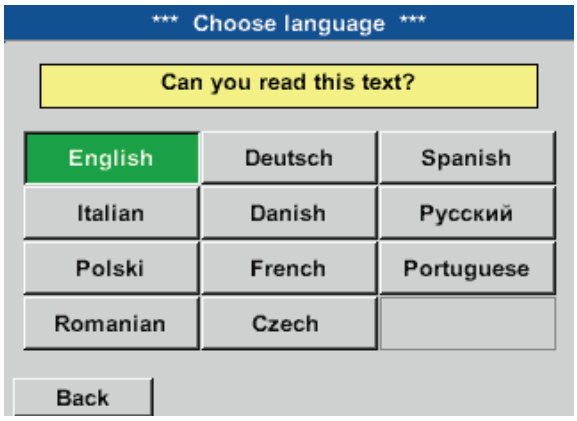
Home ➜ Settings ➜ Device settings



デバイス設定の概要

11.2.3.1. 言語

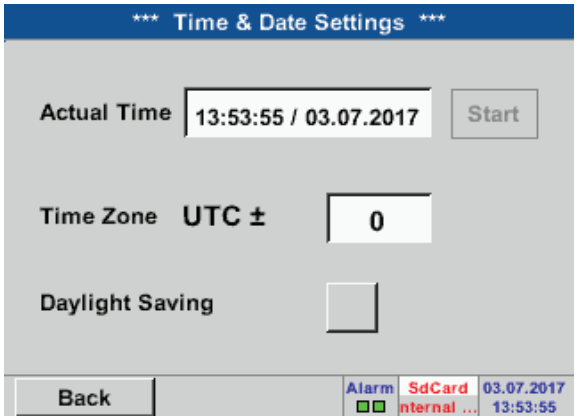
Home → Settings → Device settings → Language



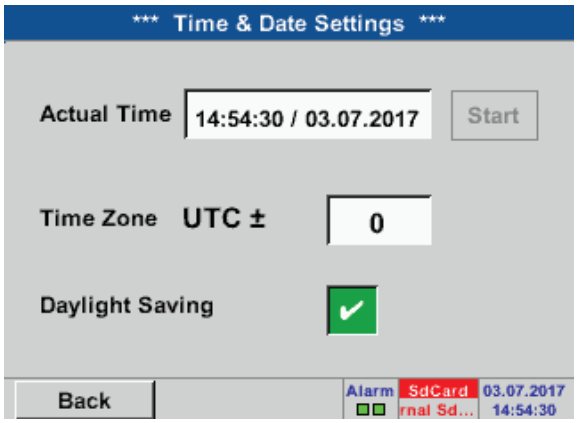
ここでは、METPOINT® BDL compactで使用できる11の言語から選択することができます。

11.2.3.2. 日付/時刻

Home → Settings → Device settings → Date & time



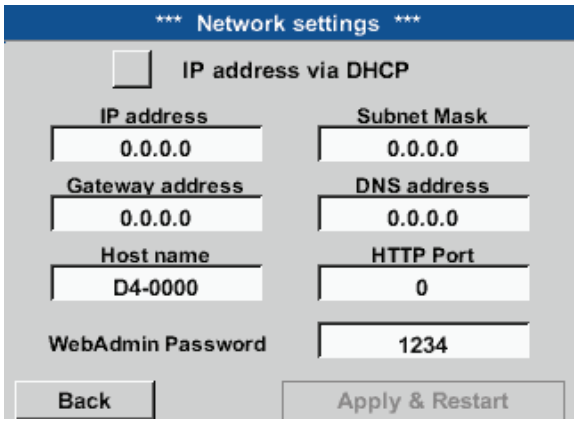
Time zoneテキストボックスを押し、正しいUTCを入力すると、世界中のどこでも正確な時間を設定できます。



Daylight savingボタンを押すと夏時間と冬時間が切り替わります。

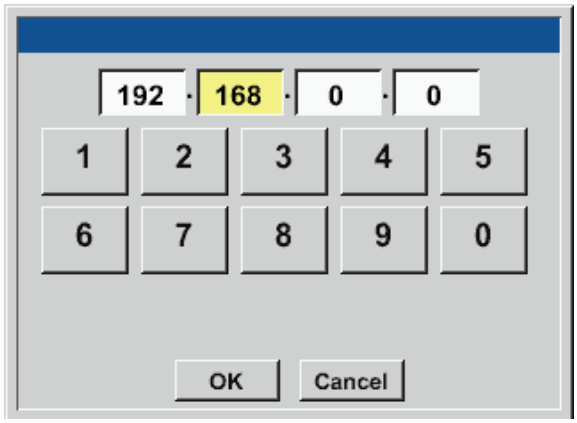
11.2.3.3. ネットワーク設定

Home → Settings → Device settings → Network settings



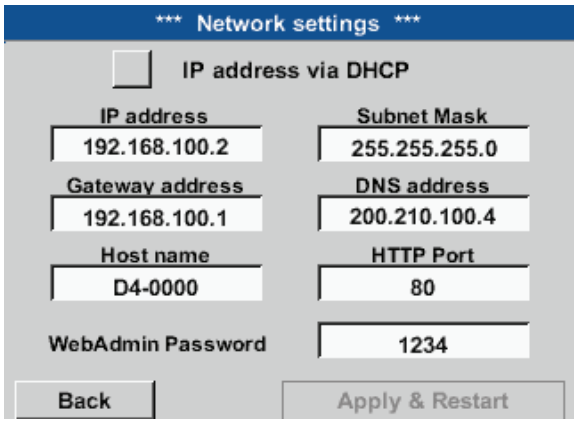
ここでは、DHCPを使用または使用せず、コンピュータとの接続をセットアップし、確立することができます。

注意：
DHCPを有効にすると(緑の　マーク)、BDLが既存ネットワークに自動接続されますが、これがなければ手入力で構成することができます。



例えば
IP addressテキストボックスを押すと、選択された、黄色でマークされたエリアでは、手動でIPサブアドレスを入力することができる、入力ウィンドウが表示されます。
Host nameは、テキストボックスを押すことによって追加または変更することもできます。

Subnet maskとGateway addressは同じようにして入力してください! (Host nameのラベル記入、11.2.2.7テキストボックスのラベル記入と設定の章を参照)



例えば、アドレススペース、クラスCネットワークからのIP address。

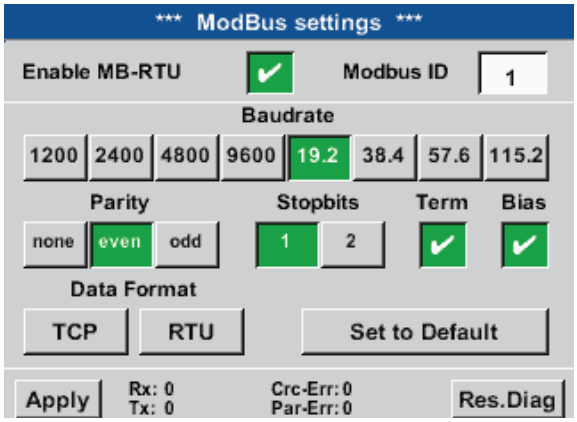
注意：
プライベートアドレススペース クラスAネットワーク
10.0.0.0 から 10.255.255.255まで
プライベートアドレススペース クラスBネットワーク
172.16.0.0 から172.31.255.255まで
プライベートアドレススペース クラスCネットワーク
192.168.0.0 から 192.168.255.255まで

サブネットマスク：例えば255.255.255.0

11.2.3.4. Modbus (スレーブ)

RS485 Modbus インターフェースにより、顧客固有のシステム（BMS、PLC、Scada）とMETPOINT® BDL compactを接続することができます。

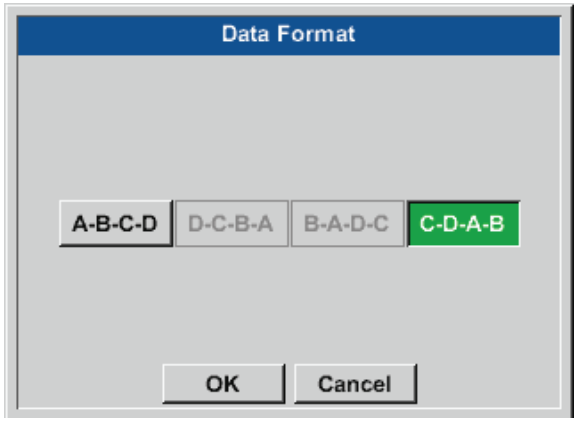
Home → Settings → Device settings → Modbus settings



ここで、転送パラメータModbus ID、baud rate、stop bit、parityを設定します。Enable Modbus RTU(RS485)のチェックボックスをオンにしてでModbusを有効にします。

Restore defaultsボタンを押すと、初期設定のデフォルト値が設定されます。

デフォルト値:	ボーレート:	19200
	ストップビット:	1
	パリティ:	偶数



BDL compactをバス終端に接続してあると、Termボタンで終端接続を有効にして、Biasボタンでバイアスをオンにできます

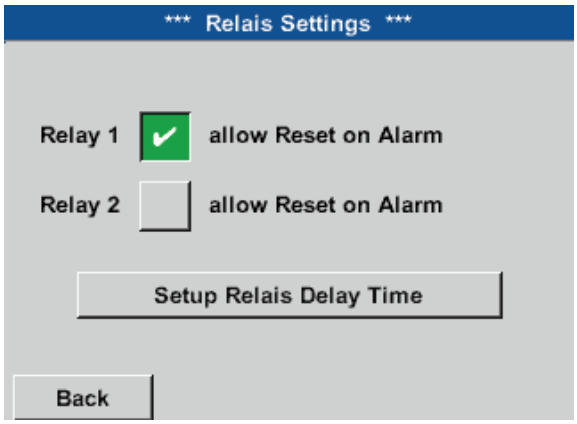
TCPとRTUボタンで、データ形式（語順）を変更できます。

両方のモードのデフォルト値は次のとおりです：
C-D-A-B

OKボタンを押すと、入力が適用され、保存されます。

11.2.3.5. リレー設定

Home → Settings → Device settings → Relay settings



Relaisボタンをオンにすると、表示されたアラームメッセージによってリレースイッチオフを許可することができます。

ここでの設定はパスワード保護されたエリアのメニューDevice settingsでのみ可能です。

アラーム、例えばここではチャンネルA1の Alarm1（黄色）が現われた場合、メッセージが表示されます。

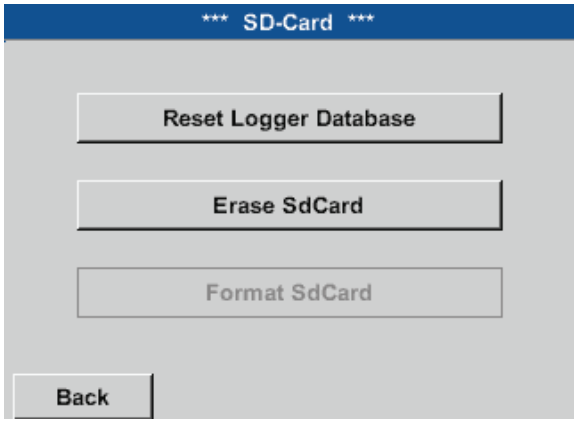
Relais Settingsでリレーのスイッチをオフにすることが可能になっている場合、Relais 1ボタンを押すことで、オフにすることができます。

表示されたメッセージはOKボタンで確認すると消えます。

11.2.3.6. SDカード

Home → Settings → Device settings → SD card → Reset Logger database

Home → Settings → Device settings → SD card → Erase SD card

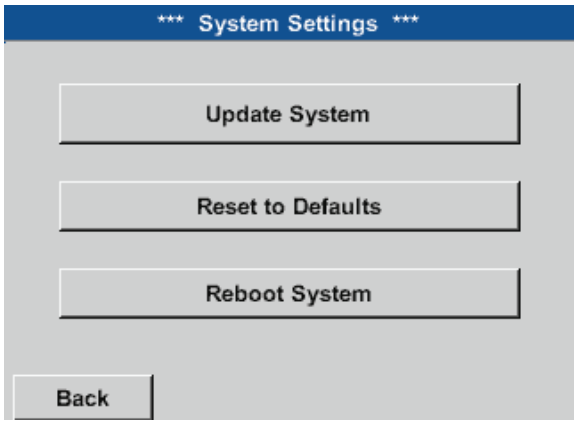


Reset logger databaseボタンを押すと、BDL compactで使用するために現在格納されているデータが阻止されます。しかし、データはSDカード上に保存されたまま残り、外部での使用のために利用可能です。

Erase SDボタンを押すと、SDカードのデータが一括削除されます。

11.2.3.7. システム

Home ➞ Settings ➞ Device settings ➞ System



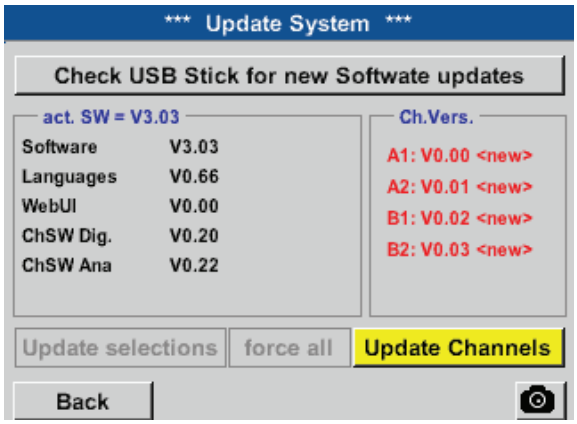
システム設定の概要

重要:
アップデートする前にUSBスティックに装置の設定をバックアップして下さい。

注意:
黄色地のボタンは、利用可能なアップデートオプションを示しています。

11.2.3.7.1. システムアップデート

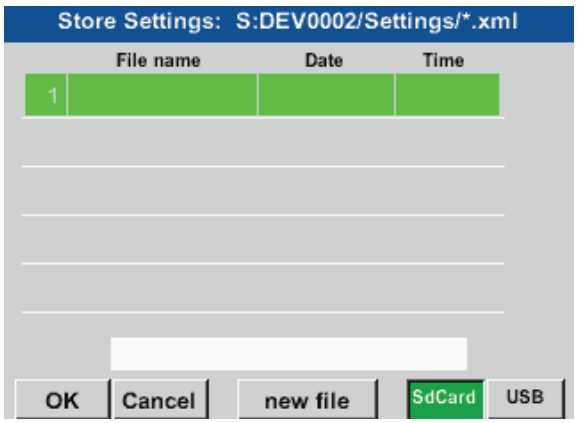
Home ➞ Settings ➞ Device settings ➞ System ➞ System update



システムアップデート機能の概要

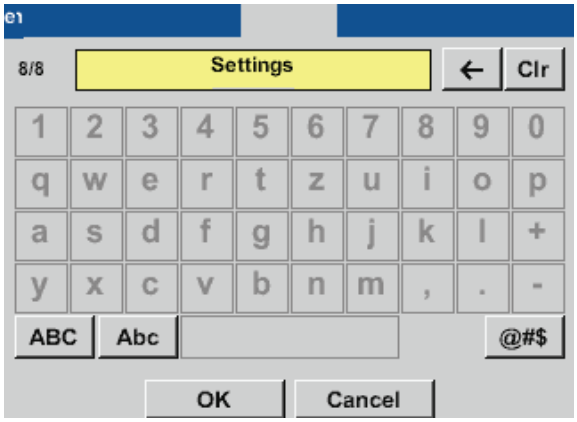
11.2.3.7.2. デバイスの設定を保護する

Home → Export/Import → Export system settings



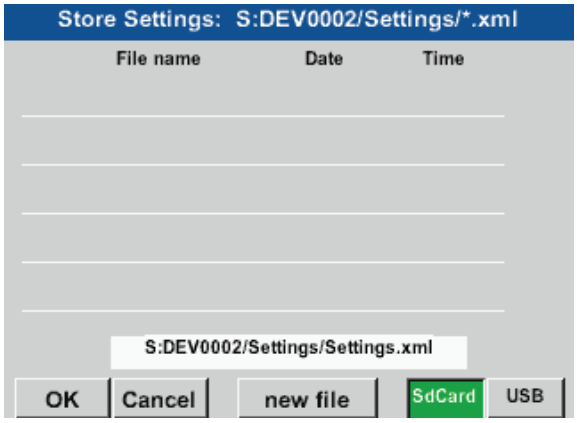
SdCardまたはUSBボタンを押して記憶媒体を決定します。

Home → Export/Import → Export system settings



new file を押すと保存が始まります。

名前は8文字まで入力することができます。

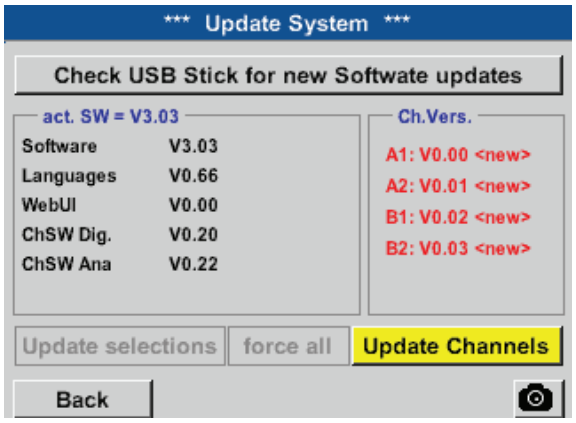


OKを押すと入力が適用されて保存されます。

Channel and system settingsをXML形式でSDカードまたは
USBスティックに保存します。

11.2.3.7.3. 利用可能な更新の確認（USB）

Home → Settings → Device settings → System → System update → Check USB stick for new Software updates



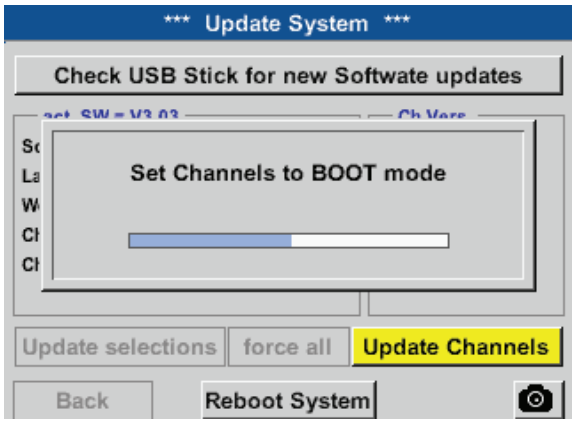
BDLが正しくUSBスティックに接続されている場合、フォントは黒であり、異なる更新オプションのリンクは、緑のチェックマークで表示されます（ソフトウェア、画像など）。

右側には現在の（旧）と新たに利用可能な（新）バージョンが表示されています。

Home → Settings → Device settings → System → System update → Update selection

重要:
アップデート後Restartボタンが表示された場合、これを押してBDLを再起動してください！

Home → Settings → Device settings → System → System update → Update channels

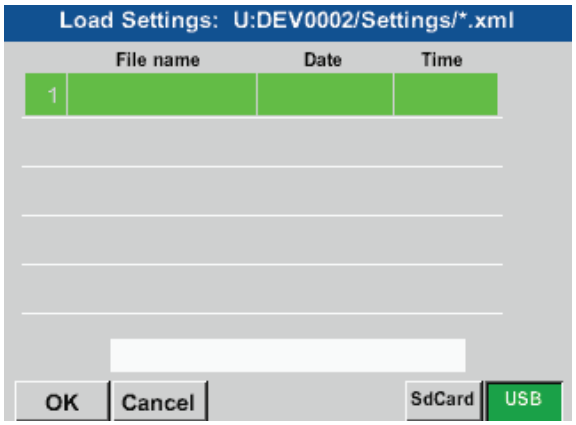


BDL compactのChannels用Update

重要:
チャンネルのアップデート後Restartボタンが表示された場合、BDLを再起動するためにこれを押してください！

11.2.3.7.4. デバイスの設定をロードする

Home → Export/Import → Import Settings

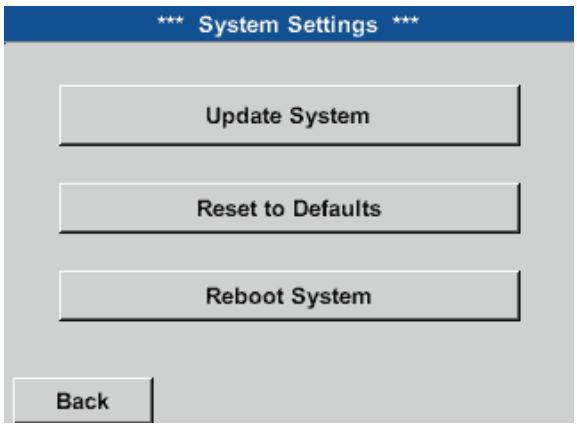


記憶媒体を選択
(SdCardまたはUSB)したらここでは所望のすでに
保存してある装置設定が選択され読み込まれます。

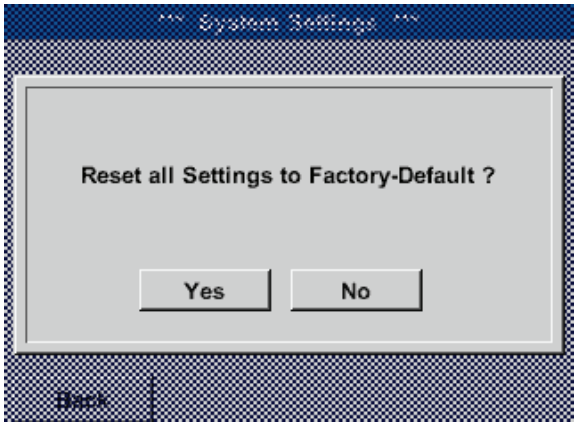
重要:
チャンネルとシステム設定を所望のバージョンにリセットするときはOK次にRestartボタンを押します。

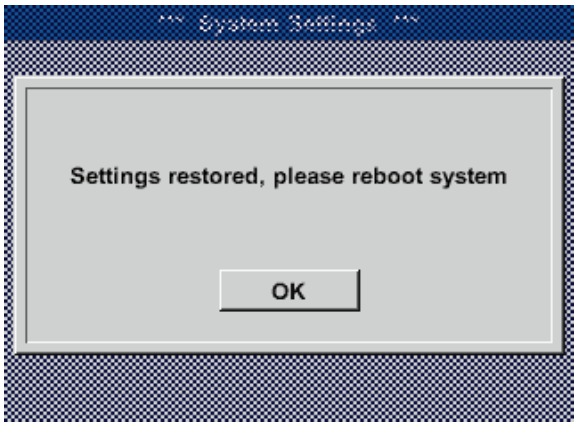
11.2.3.7.5. 出荷時設定へのリセット

Home → Settings → Device settings → System → Reset to Defaults



Reset to Defaultsボタンを押すと
出荷時設定にリセットされます。

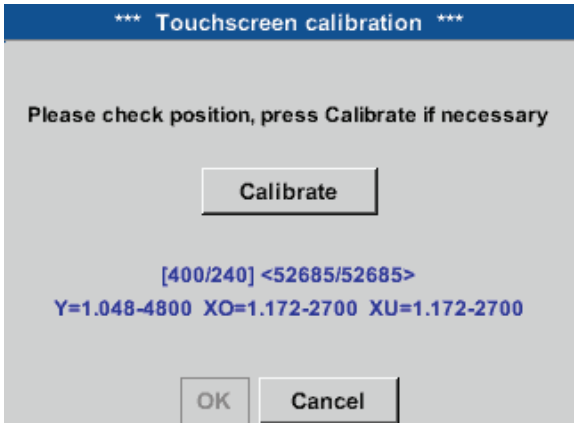




次にRestartボタンを押しBDLを再起動してください。

11.2.3.8. タッチスクリーンのキャリブレーション

Home → Settings → Device settings → Touchscreen calibration



必要であれば、ここで画面のキャリブレーションを変更できます。

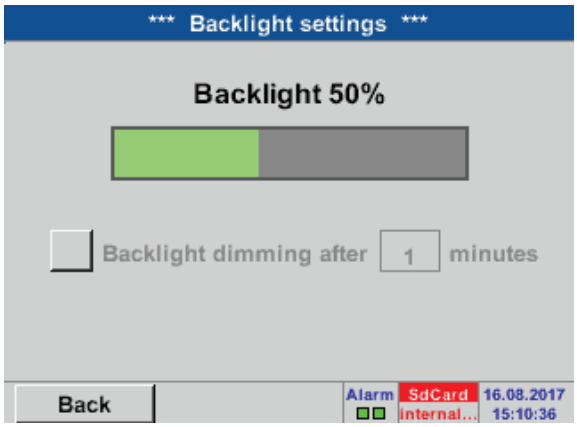
Calibrateを押します。キャリブレーションクロスが現れます。これらのクロスは、順番に押す必要があります。

キャリブレーションが完了し、表示器が平均化されたらOKで確定します。

そうでない場合、Cancelして、Calibrateをもう一度押すと、キャリブレーションが繰り返されます。

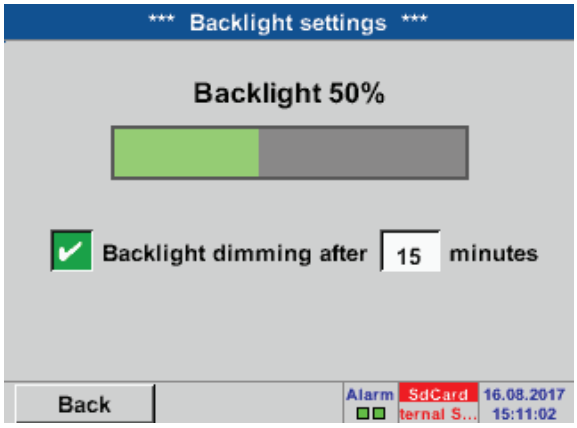
11.2.4. 明るさ

Home → Settings → Set Backlight



ここで表示器の所望のBacklight（15–100%）を直接設定できます。

一例：Backlightを50%に設定



Dim afterボタンを使用すると指定した時間（ここでは15分後）が過ぎると、Backlightをいちばん暗くすることができます。

薄暗い画面を再び操作するとBacklightが薄暗くなる直前の設定値に自動的に設定されます。

注意：

最初にタップするとこの例ではバックライトの輝度が再び50 %に設定されます。その後、再び「通常の」機能操作が可能になります。

重要:

Dim afterボタンがグレーアウトしていれば、バックライトは現在の輝度で連続して点灯します。

11.2.5. クリーニング

Home → Settings → Cleaning

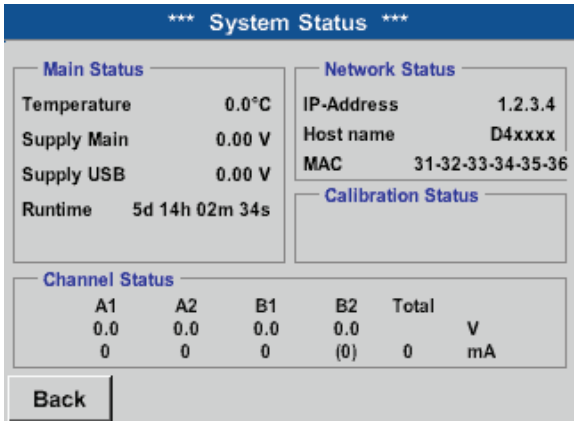
この機能は、測定の進行中にタッチパネルを清掃するために使用することができます。

1分ではクリーニングが少し足りない場合、手順はいつでも繰り返すことができます。

クリーニングをより迅速に終了する必要がある場合、to abort press longボタンを（1〜2秒）長押ししてキャンセルすることができます。

11.2.6. システムステータス

Home → Settings → System Status



メニュー項目System Statusでは、Channels個別および全体の現在の電圧と電流、電源アダプタの電源について情報が表示されます。
IP、Host、MACなど主なネットワーク情報もここで読み取れます。
このほか、Operating hoursからBDL compactの現在までの連続操業時間がわかります。

11.2.7. 仮想チャンネル（オプション）

「Virtual Channels」オプションは、HWチャンネル、仮想チャネル、ユーザー定義の定数の計算を表示するための4つの追加チャンネル（HWチャンネルなし）を提供します。
仮想チャネルごとに8つの値の計算までその都度3つのオペランドと2つの演算で実行可能です。

可能な用途は、以下の計算です：
- プラント固有出力
- プラント全体の消費（複数のコンプレッサ）
- エネルギーコストなど。

計算事例と表示「固有出力」は11.2.7.6の項をご参照ください。

11.2.7.1. オプション「仮想チャネル」のロックを解除する

「仮想チャンネル」オプションの取得後、これを最初に有効にする必要があります。

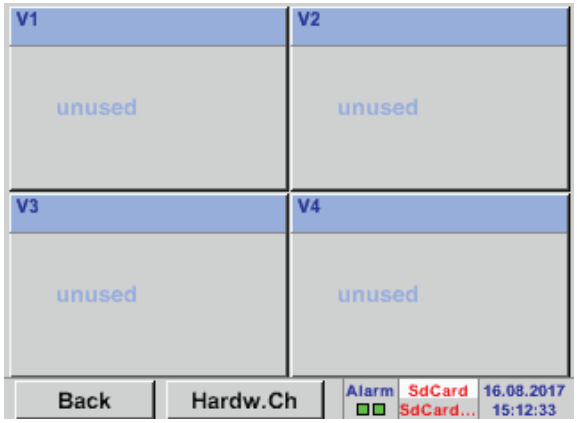
Home → Settings → About BDL compact

Virtual Channels用のBuyボタンを押すとロック解除コードを入力するように求められます。

テキストボックスにロック解除コードを入力してOKボタンを押して有効にして下さい。

11.2.7.2. 仮想チャンネルの設定

Home → Settings →Sensor settings → Virtual Channels



センサ設定メニューでvirtual channelsボタンを有効にした後、利用可能な4チャンネルの概要が表示されます。

注:
デフォルトでは、どのチャネルもプリセットされていません。

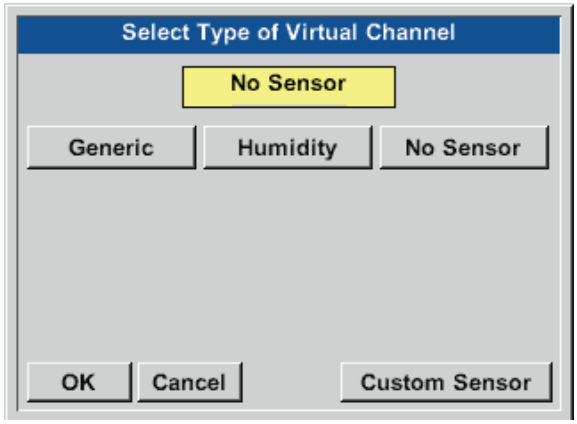
11.2.7.3. センサタイプの選択

Home → Settings →Sensor settings → Virtual Channels → V1

構成されたセンサがまだなければno sensorと出ます。

テキストボックスタイプNo sensorを押すと、センサタイプ選択リストが出ます(次のステップを参照)。

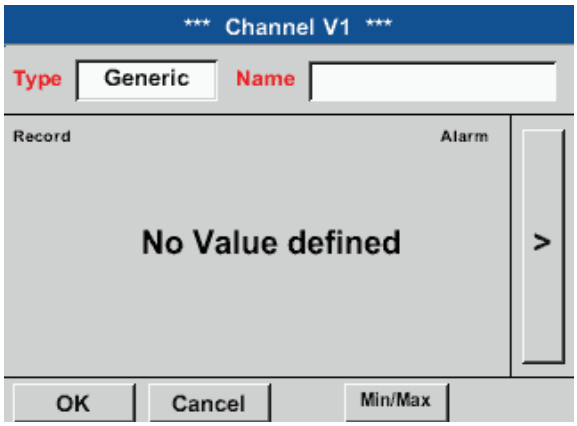
Home → Settings →Sensor Settings → Virtual Channels → V1 →Typeテキストボックス



構成されたセンサがまだなければno sensorと出ます。

GenericまたはHumidityボタンを押して仮想チャンネルを選択します。No sensorボタンを押して、チャンネルをリセットします。
OKボタンを押して、選択を確定します。

Home ➞ Settings ➞Sensor settings ➞ Virtual channels ➞ V1 ➞ Name テキストボックス



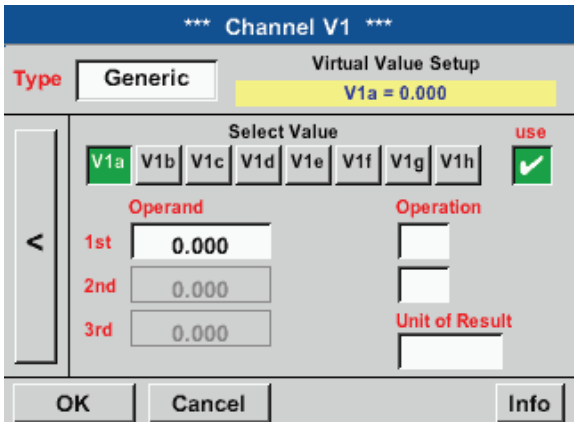
ここでNameも入力できます

11.2.7.4. 各仮想値の構成

仮想チャンネルごとに、それぞれ個別に有効化しなければならない最大8つの仮想値を計算することができます:

11.2.7.4.1. 個々の仮想値の有効化

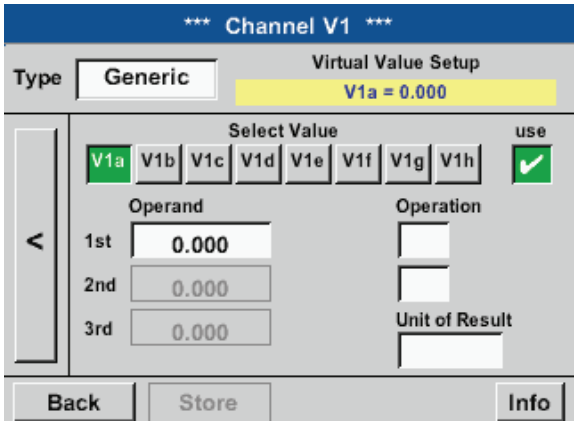
Home ➞ Settings ➞Sensor settings ➞ Virtual channels ➞ V1 ➞ 右矢印 (2ページ目) ➞ V1a ➞ Use



仮想値を有効にするには対応のValueボタン例えばV1aを押し、OKボタンで確定します。

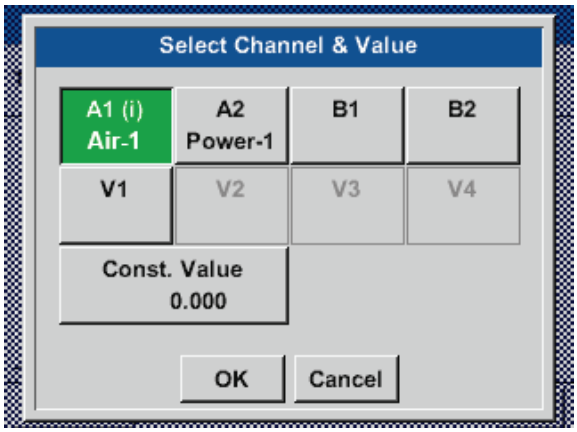
11.2.7.4.2. オペランドの定義

Home ➞ Settings ➞Sensor settings ➞ Virtual Cchannels ➞ V1 ➞ 右矢印 (2ページ目) ➞ 1st operand

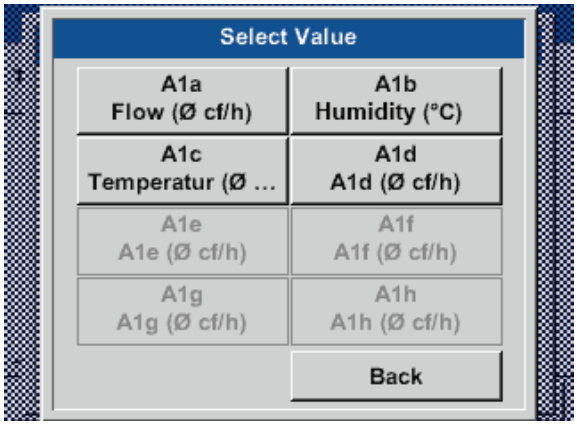


テキストボックス1st Operandを押すと、利用可能なハードウェアチャネル、仮想チャネルおよび定数値の選択一覧が表示されます。

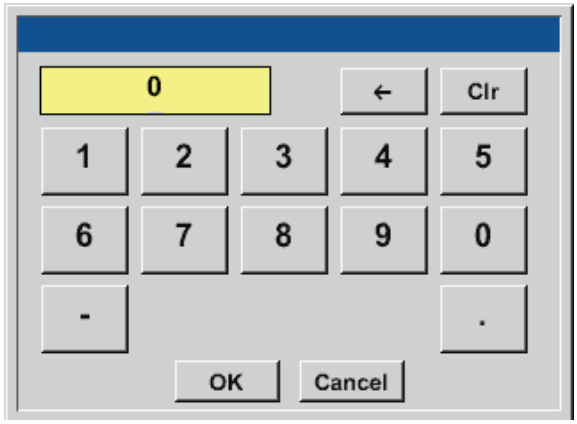
Home ➞ Settings ➞Sensor settings ➞ Virtual channels ➞ V1 ➞ 右矢印 (2ページ目) ➞1st operand ➞ A1



ハードウェアや仮想チャンネルボタン、例えばA1を押すと、チャネルごとに利用可能な測定チャンネルまたは定義済み仮想チャンネルを含む測定値を含む選択リストが開きます。



目的のチャンネルボタン、例えばA1b
を押すと選択が適用されます。



Const. Valueボタンを押すと、値をテンキーで入力する必要があります。
OKボタンで値が適用されます。

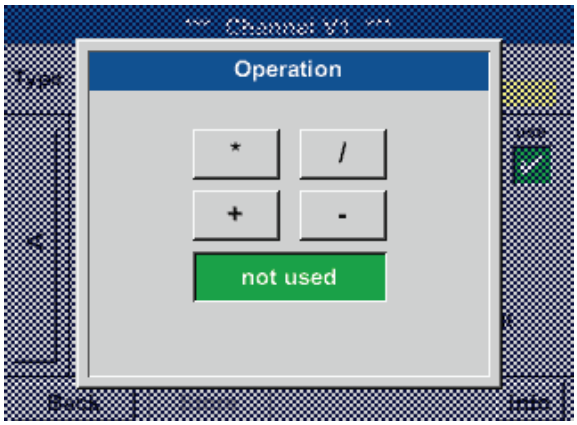
<- とClrボタンで値を補正できます。

<-ボタンを押すと直前の文字が消去されます
Clrボタンを押すと値がすべて消去されます

この手順は、すべてのオペランド（第1オペランド、第2オペランド、第3オペランド）に適用されます。

11.2.7.4.3. 操作の定義

Home ➞ Settings ➞Sensor settings ➞ Virtual channels ➞ V1➞ 右矢印 (2ページ目) ➞ 1st operation



テキストボックス 1st operationを押すと利用可能な演算リストが開きます。

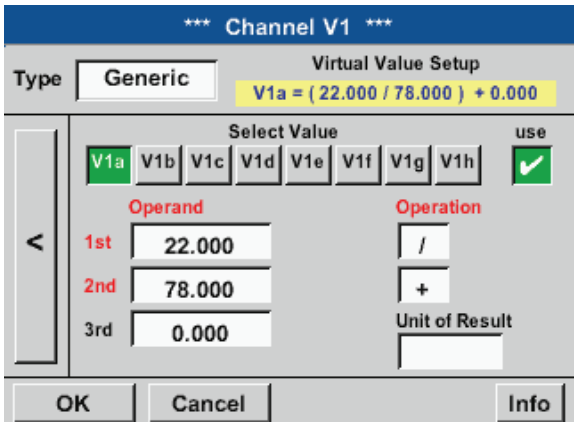
目的のボタンを押してオペランドを選択、適用します。

not usedボタンを押すと、関連する演算子を使用して演算が無効になります。

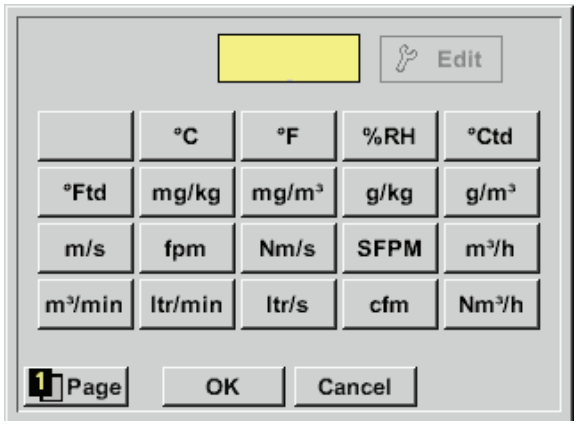
この手順は、両方のオペレータ(第1操作および第2操作)に適用されます。

11.2.7.4.4. 単位の定義

Home ➞ Settings ➞Sensor settings ➞ Virtual channels ➞ V1 ➞ 右矢印 (2ページ目) ➞ Units



Unitsテキストボックスを押すと利用可能な単位一覧が出ます。

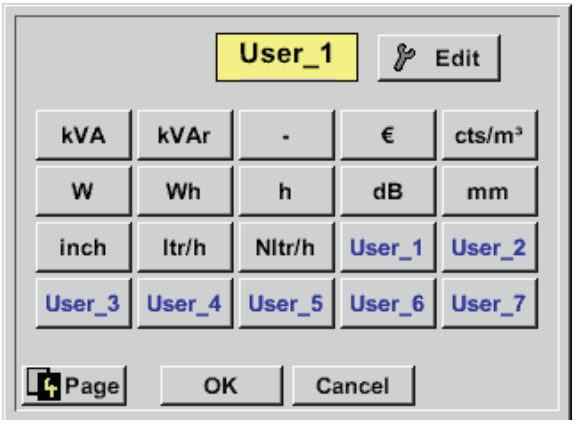


単位は、目的のボタンを押すことによって選択されます。OK.ボタンを押して単位を適用します。

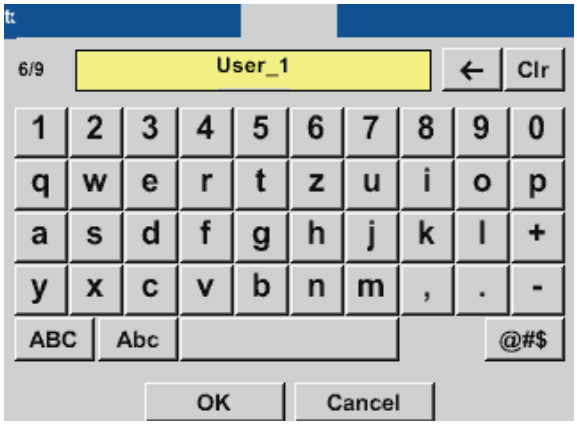
リストページ間の切り替えはPageボタンを押して行います。

選択可能でない単位の場合には、必要な単位を自分で作成することができます。

このため、自由に事前定義されたユーザのボタンUser_xのいずれかを選択します。



新しい単位を入力するには、Editボタンを押します。



単位を定義し、OKで適用します。

<-とClrボタンで入力を補正できます。

<-ボタンを押すと直前の文字が消去されます
Clrボタンを押すと値がすべて消去されます

重要:

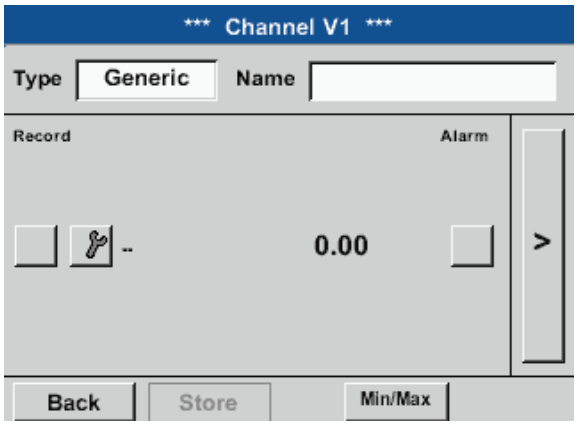
すべての値とオペレーターを使用した場合、以下の式を使用して分解される3つの値と2つのオペランドによる計算が可能です:

例:

V1a = (第1オペランド - 第2オペランド) * 第3オペランド
V1a = (A1c – A2a) * 4.6

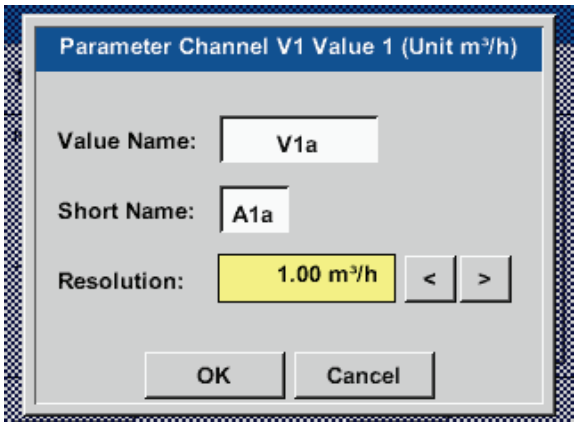
11.2.7.5. データ値の小数点以下桁数を表示して記録する

Home ➞ Settings ➞Sensor settings ➞ Virtual channels ➞ V1 ➞ ツールアイコン



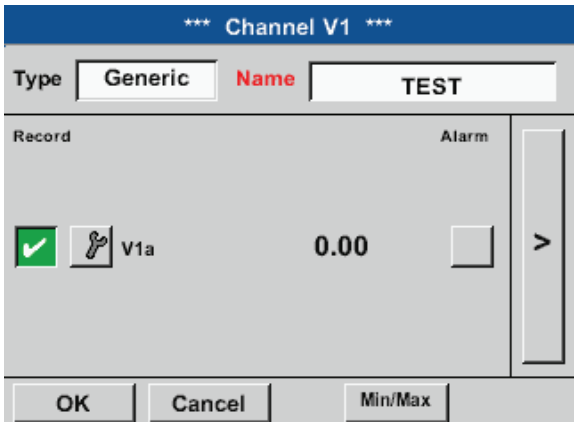
少数点以下の桁数Resolution、Short name、Value nameはツールアイコンのサブメニューとなっています。

Recordボタンによってデータが選択され、有効化されたデータロガーに保存されます。



記録するValueに10文字のNameを入力して後からメニュー項目ChartsとChart/current valuesで区別がつきやすくできます。
名前を付けなければ、ラベルはたとえばV1aなどとなります。
V1はチャンネル名、aはチャンネルでの最初の測定値、同様にbなら第二測定値、cは第三測定値を表します。
少数点以下の桁数Resolutionは右と左を押すことにより、容易に調整できます
（少数点以下の桁数0から5まで）。

Home ➞ Settings ➞Sensor settings ➞ Virtual channels ➞ V1 ➞ Recordボタン



Recordボタンで、有効なデータロガーに保存される測定データを選択します。

注意：
選択した測定データの記録開始前に設定完了後はデータロガーをオンにしてください（「11.4. データロガーの設定」97ページ参照）。

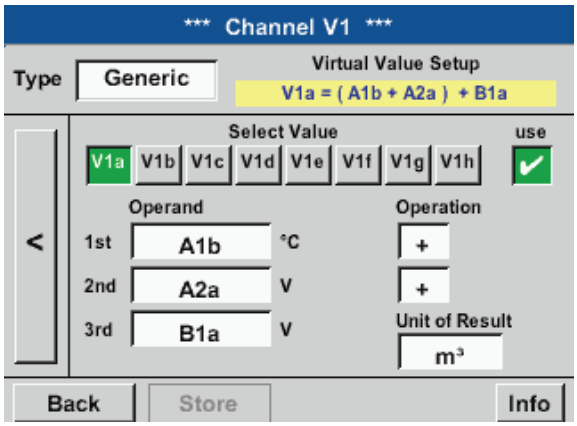
11.2.2.2 測定データの名前付けおよび11.2.2.3 測定データの記録の章もご参照ください

11.2.7.6. 計算例「特定の性能」

一例として、3つのコンプレッサーを持つ圧縮機システムは、基礎に配置されます。
入力A1 – B1での消費プローブFS109と入力B2での電流カウンターによる消費量測定。

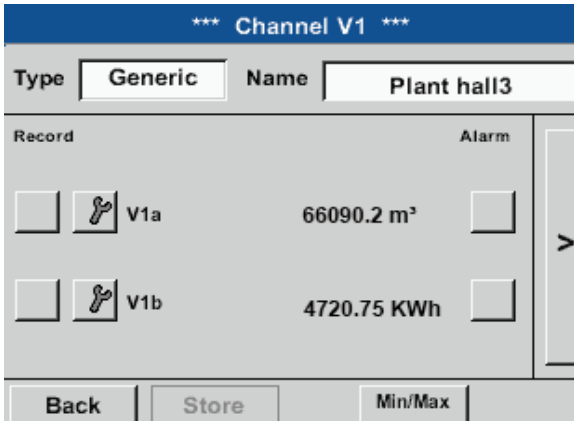
空気とエネルギーのこの全消費、およびシステム全体の「固有出力」を算出します。

Home → Settings →Sensor settings → Virtual channels →V1 →右矢印 (2ページ目) → V1a → Use



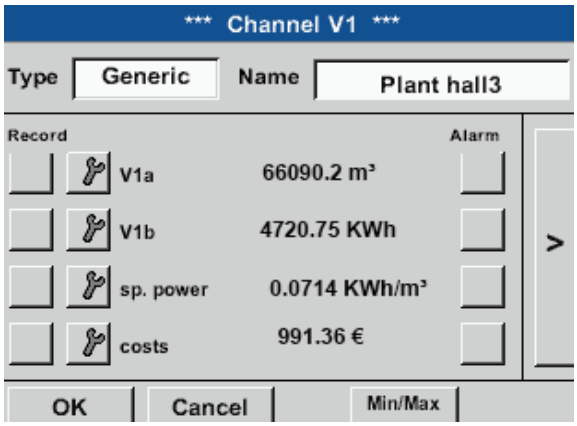
オペランドと演算の選択と入力は「11.2.7.4.2. オペランドの定義」79ページと「11.2.7.4.3. 操作の定義」81ページの章をご参照ください

V1aの結果は消費センサ
A1 + A2 + A3の和、結果エリアを参照。ここの例では、66090.2 m^3



結果V1bは電気メーターで読み取った電力消費です

V1a → 圧縮空気の総消費量
V1b → 電力消費

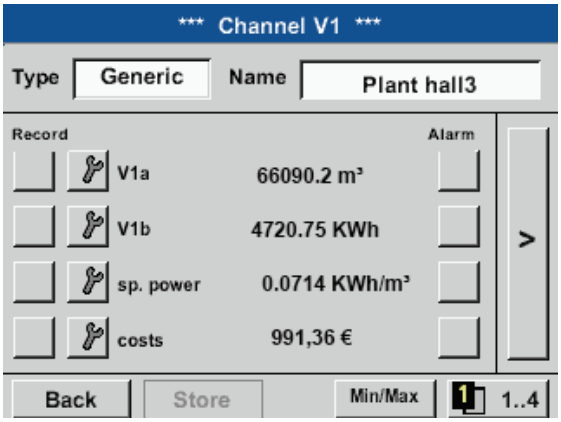


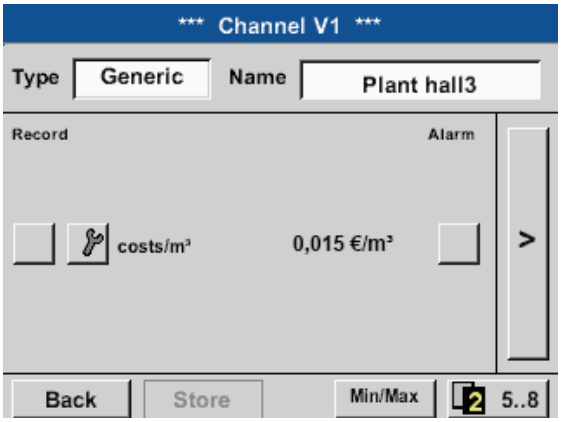
Specific performanceはV1c = V1b / V1aで計算し、結果出力は0.072 KWh/m^3

総コストの計算はV1d = B2 * 0.21で行い、結果は991.36 €

生産空気m^3当たりのエネルギー原単位計算式V1e = V1c * 0.21

4つ以上の値がこの仮想チャネルに使用されるので、これは、ディスプレイの分割を必要とします。Pageボタンでページ間を切り替えます。





11.2.8. アナログの合計（オプション）

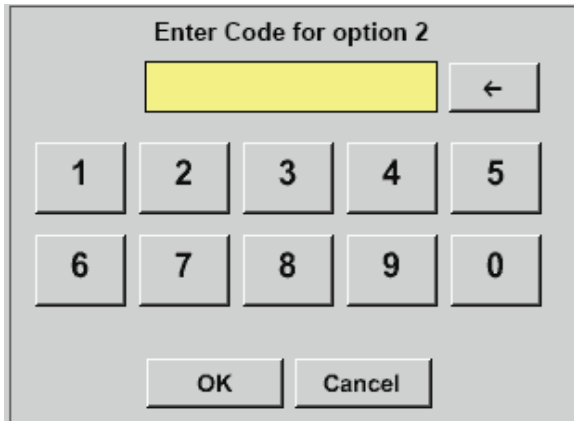
オプション「Analog Total」は、アナログ出力を備えたセンサの消費計算の可能性を提供しています。例えば：0～1/10/30 Vまたは0/4～20 mA。

11.2.8.1. オプション「アナログの合計」を起動する

「アナログ合計」オプションの取得後、これを最初に有効にする必要があります。

Home → Settings → About BDL compact

「Virtual channels」のBuyボタンを押すと、ロック解除コードを入力するように求められます。



テキストボックスにロック解除コードを入力してOKボタンを押して有効にして下さい。

11.2.8.2. センサタイプの選択

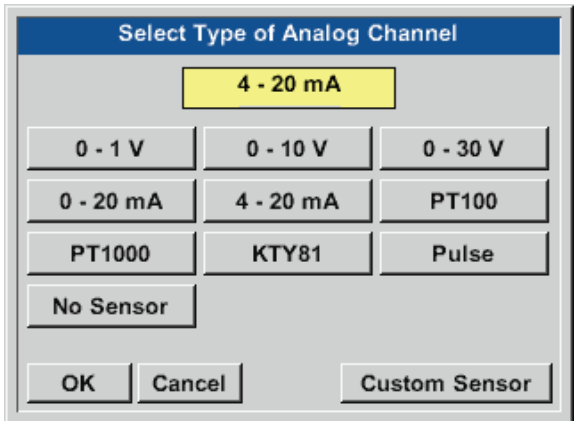
11.2.2.8アナログセンサの構成の章もご参照ください

Home ➞ Settings ➞Sensor Settings ➞ B1

構成されたセンサがまだなければno sensorと出ます。

テキストボックスタイプNo sensorを押すと、センサタイプ選択リストが出ます(次のステップを参照)。

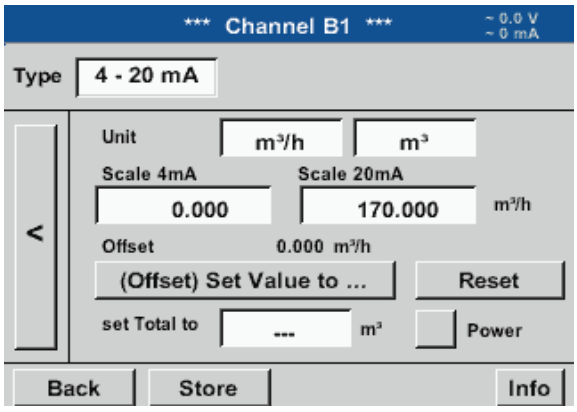
Home ➞ Settings ➞Sensor Settings ➞ B1 ➞タイプテキストボックス



対応するボタンを押して必要なセンサタイプを選択します。ここでは例えば:4-20 mA。

OKボタンで確定し、適用する。

Home ➞ Settings ➞Sensor Settings ➞ B1 ➞ 右矢印 (2ページ目)



対応するテキストボックスUnitまたはMeasured value、Consumptionを押して単位を選択します。
4mA と20mA用のスケーリング値は、ここで 0 m^3/h と170m^3/hを入力します。
必要に応じてカウントの取得のために消費量の開始値を入力することが可能です。テキストボックスset Total toに値を入力します。

OKボタンを押して入力を確定します。

注意:

テキストボックス「Unit - Consumption」は、時間単位当たりの量および消費量の計算による測定値（単位）の場合にのみ編集することができます。

テキストボックスのラベルと設定については11.2.2.7章「テキストボックスのラベルと設定」も参照してください。

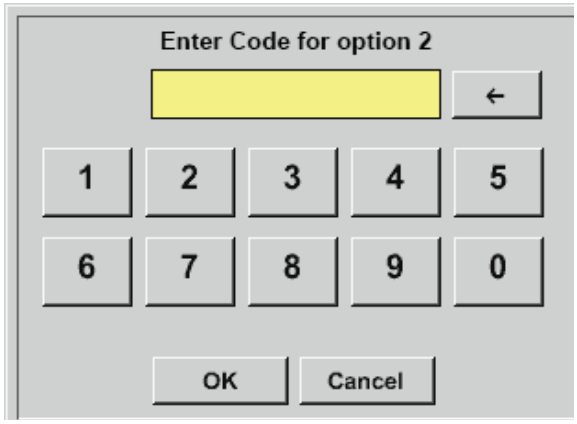
11.3. Webサーバー（オプション）

「Webサーバー」オプションの取得後、これを最初に有効にする必要があります。

11.3.1. オプション「Webサーバー」のロック解除

Home → Settings → About BDL compact

「Analog Total」用のBuyボタンを押すと、ロック解除コードを入力するように求められます。



テキストボックスにロック解除コードを入力してOKボタンを押し有効にして下さい。

Internet Explorer、およびお使いのBDL compactのIPアドレスを使用すると、世界中で次のオプションを確認することができます。

http:// <BLD compactのIPアドレス>

注意：

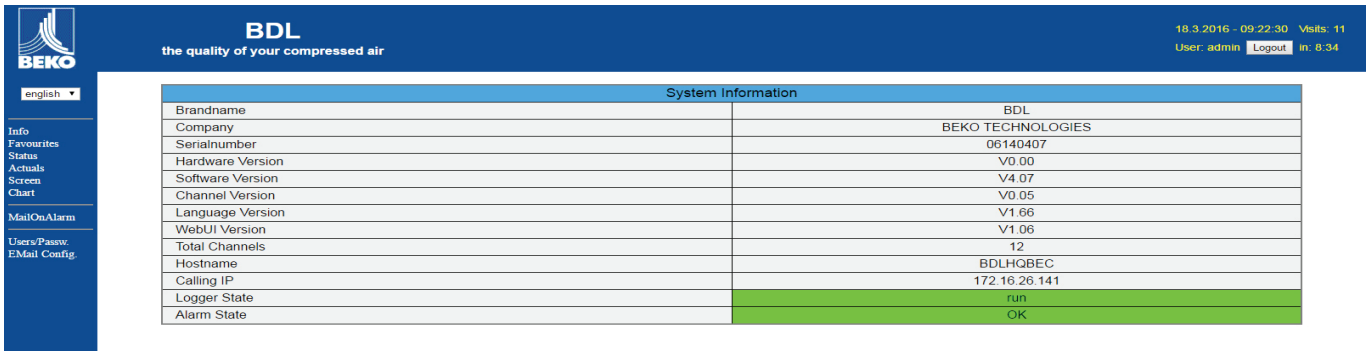
BLD compactのIPアドレスは「11.2.6. システムステータス」77ページ章と「11.2.3.3. ネットワーク設定」68ページ章に記載されています。

11.3.2. ユーザインタフェース

ウェブサーバのユーザーインターフェースは、任意のウェブブラウザからアクセスすることができます。これには対応するウェブブラウザのアドレスバーに指定されたIPアドレスを入力します（例えばhttp:\\172.16.4.56）。
ユーザーインターフェースを呼び出した後、[スタート]メニュー情報が開きます。

11.3.2.1. 情報

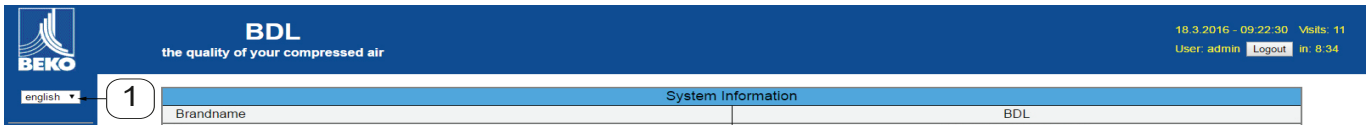
このメニューでは、METPOINT® BDLの関連するすべてのシステム情報が表として出ます。



名称	説明
Series/brand name	デバイスの製品名
Company	デバイスのメーカー
Serial number	デバイスのシリアル番号
Hardware version	設置されたハードウェアのバージョンステータス
Software version	使用されるソフトウェアのバージョンステータス
Channel version	チャンネルのバージョンステータス
Language version	使用されている言語のバージョンステータス
WebUI version	ブラウザー(WebUserInterface)のバージョン
Total number of channels	METPOINT® BDLで使用可能なチャンネル数
Host name	METPOINT® BDLの固定ネットワーク名 - 「11.2.3.3. ネットワーク設定」68ページ章も参照してください
Called from IP	WebサーバにアクセスするPCのIPアドレス
Logger status	データロガーの現在のステータス
Alarm status	現在のアラームステータス

11.3.2.2. 言語を設定する

Webサーバは、工場出荷時設定ではドイツ語に設定されています。これはドロップダウンメニュー①で変更できます。

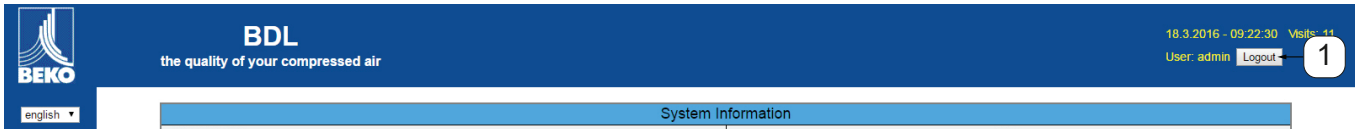


現在利用可能な言語は以下のとおりです:
日本語
英語

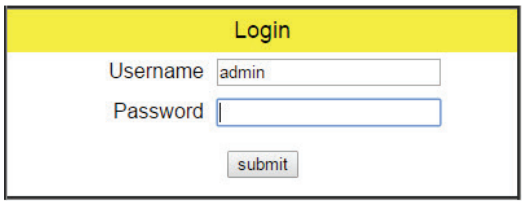
注記	アクセス制限
	追加のメニュー項目へのアクセスが制限されています。必要な設定を行うには「11.3.3. ログイン」90ページにある固定パスワード(1234など)で管理者としてログオン②してください。 その他のユーザーの管理と設定は「11.3.10. ユーザー」96ページの章のユーザーメニューで行います

11.3.3. ログイン

ウェブサーバーには>>Login<<ボタン①からログインします。



すべての必要な設定を行うには管理者としてのログインします。

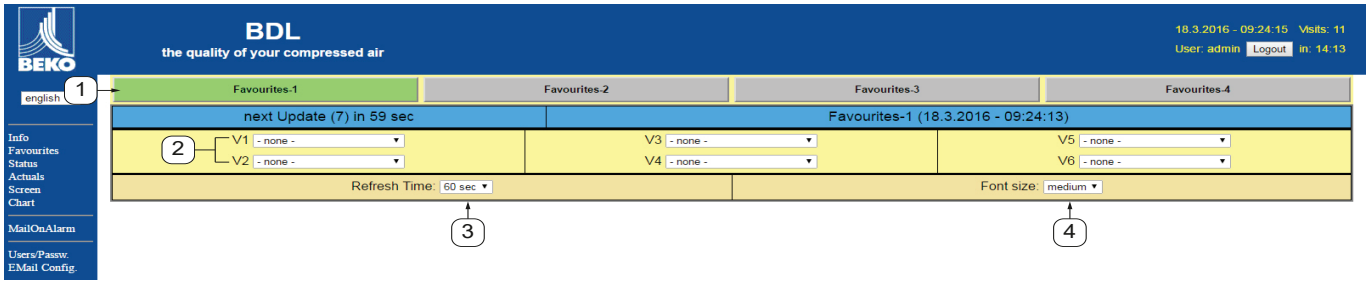


Username: admin
Password: 1234など

注記	アクセス許可
	ユーザーと権限の管理・構成は、「11.3.10. ユーザー」96ページの章のユーザメニューで行います。

11.3.4. お気に入り

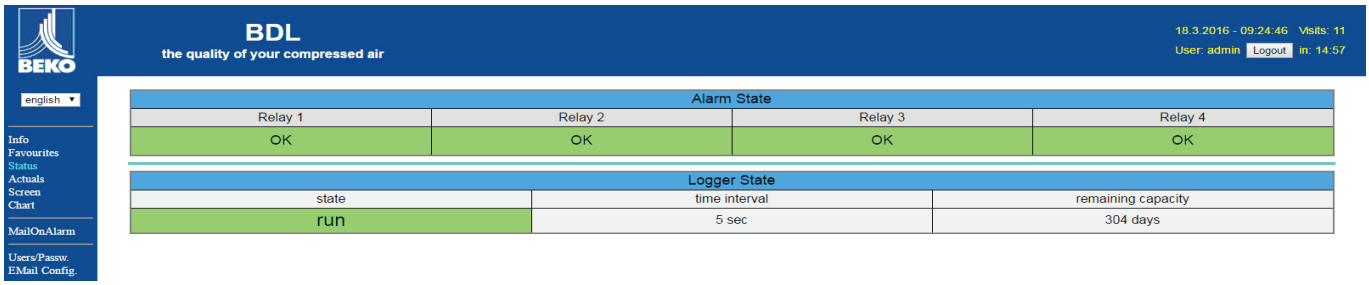
このメニューでは、測定データを表示するように構成することができる4つのユーザー定義のビュー（お気に入り）が利用可能です。このメニューにアクセスするには、事前の通知なしで可能です。



番号	説明
1	カスタムビューの選択（お気に入り）
2	表示されるべきチャンネルの選択と測定データ
3	表示の更新インターバル
4	表示される測定データのフォントサイズ

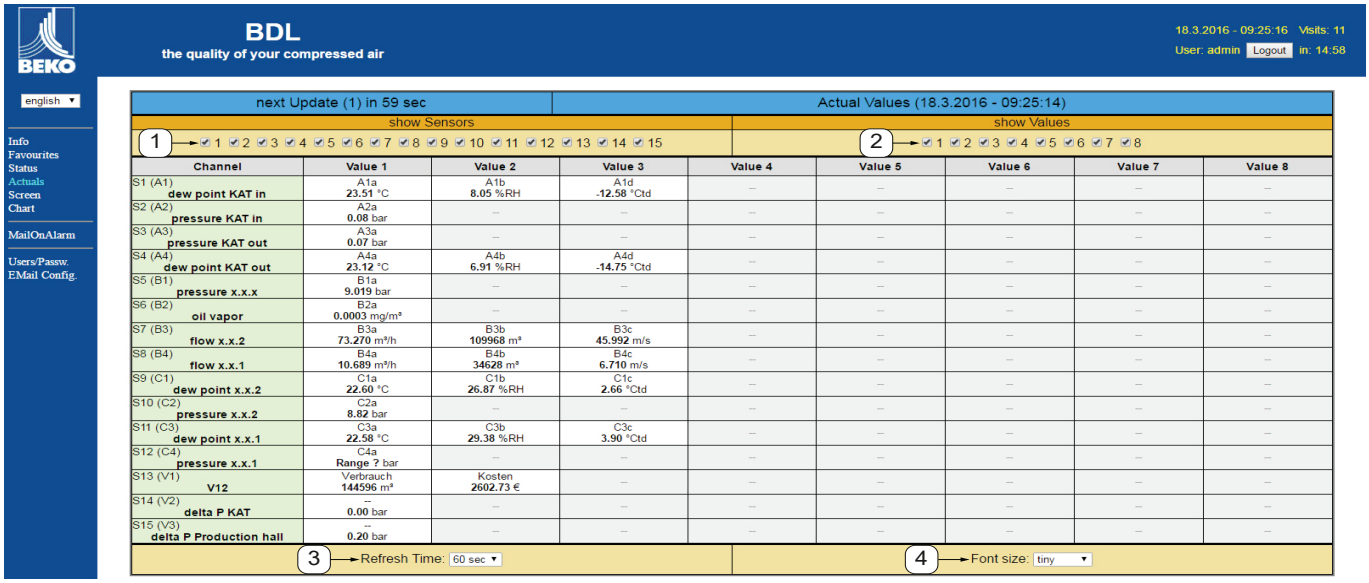
11.3.5. ステータス

このメニューでは、各リレーとデータロガー用のステータスが表示されます。



11.3.6. Current value（現在値）

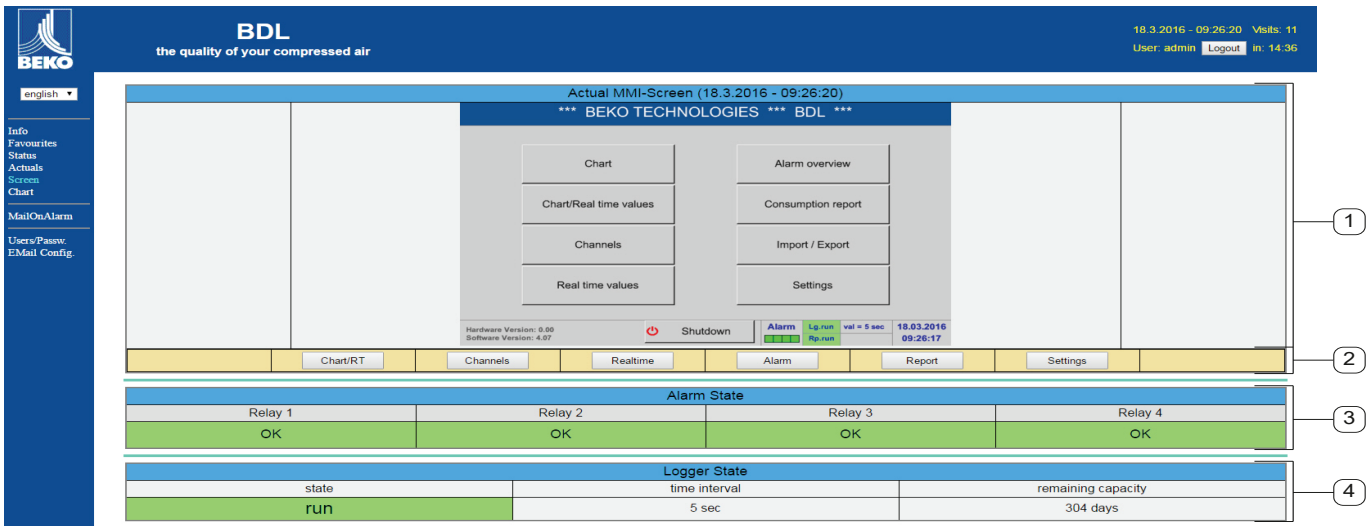
メニュー［リアルタイム値］では接続されたセンサの現在の測定値が表示されます。より良好な概要については、センサと測定値を個別に選択することができます。



番号	説明
1	表示されるべきセンサの選択
2	表示されるべき測定値の選択
3	表示の更新インターバル
4	文字サイズの表示

11.3.7. 表示器

このメニューにMETPOINT® BDL上の現在の表示が出て、BDLの設定オプションを提供します。表示メニューは、毎分更新されます。これはリアルタイム表示ではありません。

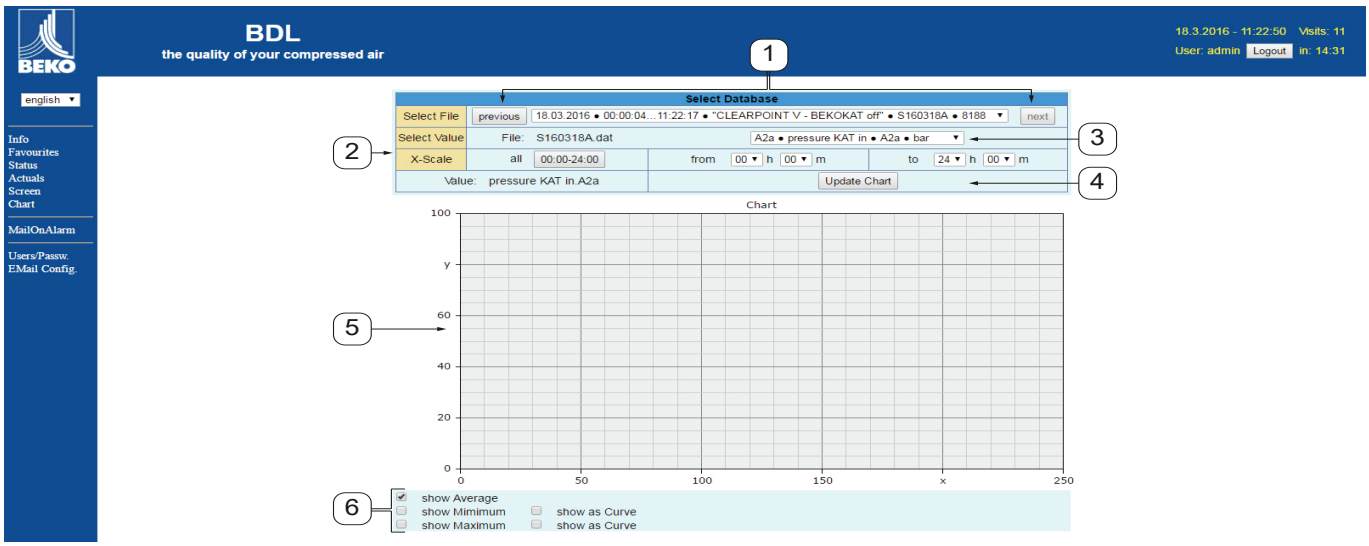


番号	説明
1	METPOINT® BDLでの現在の表示を表示します
2	METPOINT® BDLの操作や設定用のボタン
3	リレーの現在のアラームステータスを表示します
4	データロガーの現在のステータスを表示します

②ボタンでBDLで行うのと全く同じようにして設定できます。

11.3.8. チャート

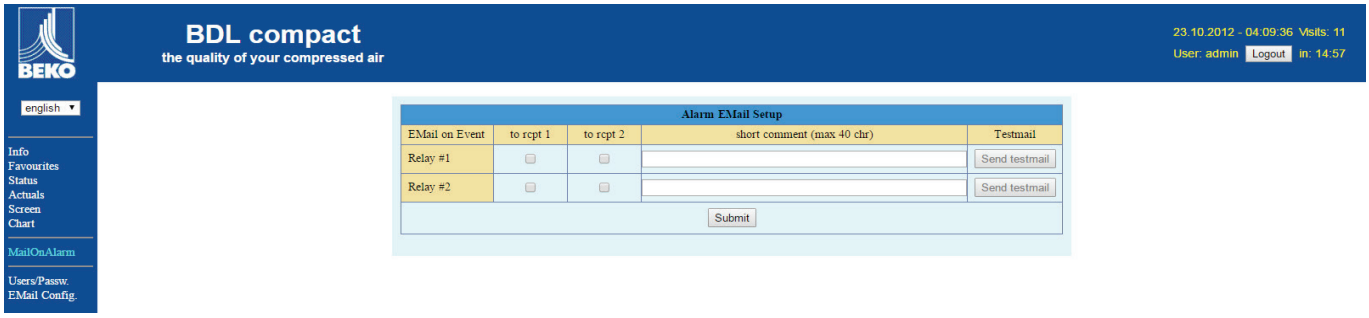
グラフメニューはグラフを表示するために使用されます。ここでは、SDカードに保存された測定結果がグラフィカルに表示されます。



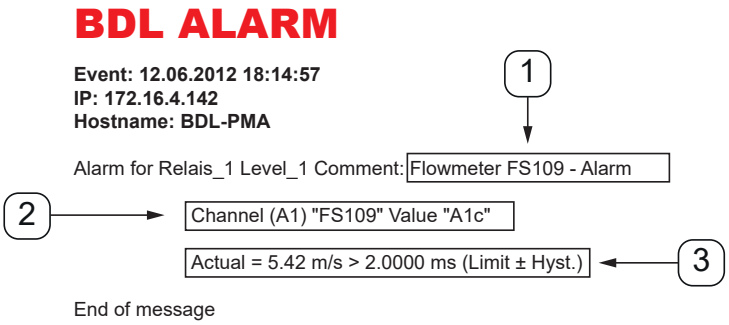
番号	説明
1	SDカードに保存された測定結果の選択 >>previous<<と>>next<<ボタンで直前と次のデータセットに移動します
2	測定結果のプレゼンテーションのための期間
3	表示されるべきチャンネルの選択
4	以前に選択したチャンネルの図を描画する
5	図の表示
6	表示された測定結果の選択

11.3.9. アラームメール

[アラームメール]メニューでは、測定結果の限界値超過の際に誰に通知するかを電子メールごとに設定することができます。



電子メールの内容が予め定義されている場合、それに簡単なコメントを追加することもできます。

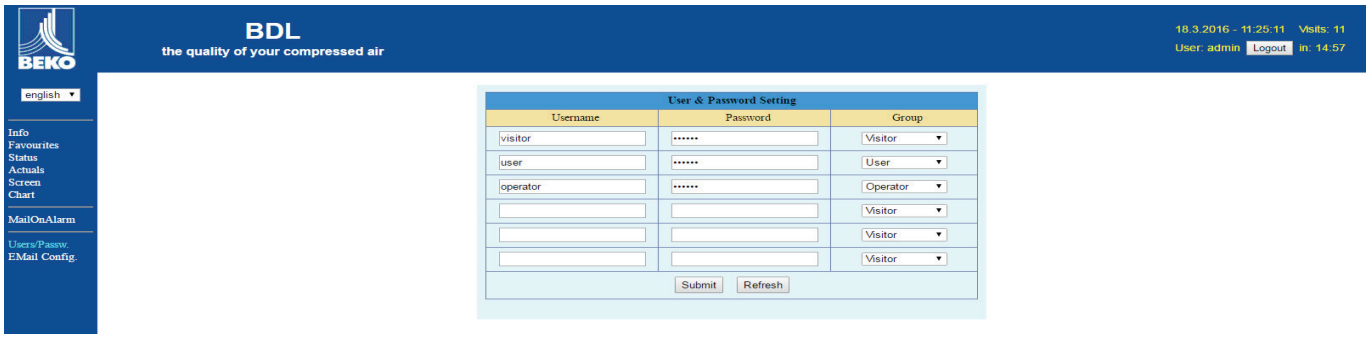


番号	説明
1	制限値超過の短いコメント
2	チャンネルと測定値の指定
3	測定値と一定のアラームしきい値

注記	アラームメールのための受信機を調整します
	アラームメール受信者を決めるについて詳細情報は、 「11.3.10. ユーザー」96ページのユーザーメニューをご参照ください。

11.3.10. ユーザー

このメニューでは、Webサーバーのユーザーに適切なアクセス権が割り当てられるようにすることができます。



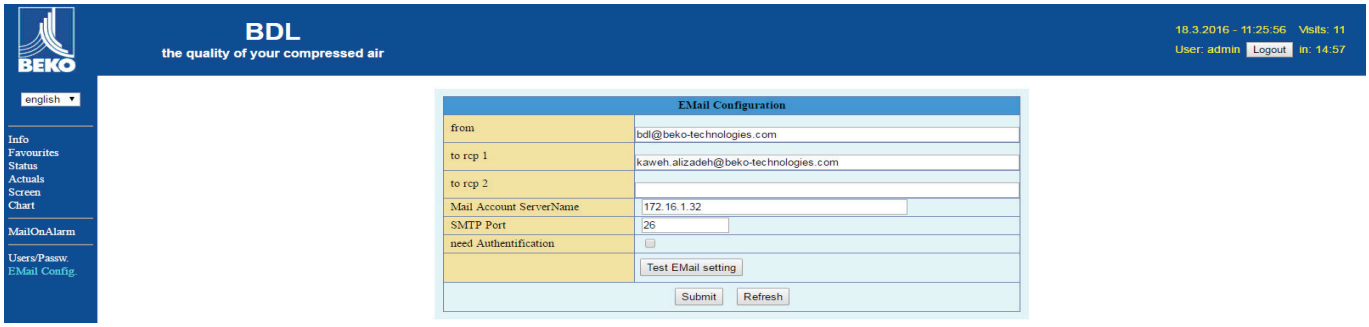
アクセス権は、異なるユーザグループに割り当てられます。どのユーザーを使うかは下表から選びます：

ユーザーグループ	アクセス権					
	情報	ステータス	表示器	チャート	アラームメール	セットアップ ユーザー/メール
no login	X					
Guest	X	X	X			
User	X	X	X	X		
Operator	X	X	X	X	X	
Administrator	X	X	X	X	X	X

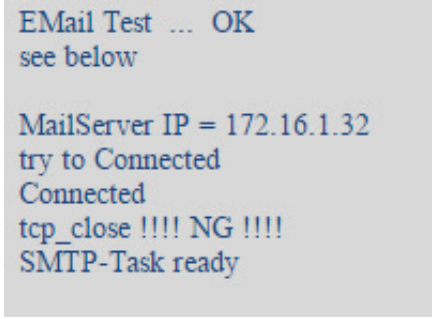
設定可能な値：
4文字以上12文字以下
特殊記号は不可

11.3.11. Eメール

このメニューでは、アラームメールの電子メール受信者を決定し、電子メール送信をテストすることができます。構成は、IT部門と協議して行わなければなりません。



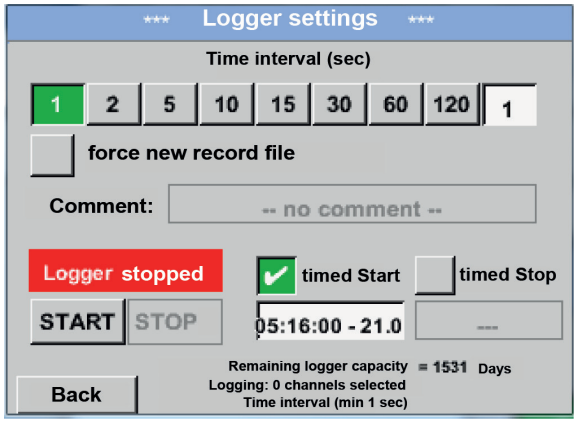
電子メールの設定のテスト<<をクリックした後、テストプロセスが表示される新しいブラウザウィンドウが開きます。



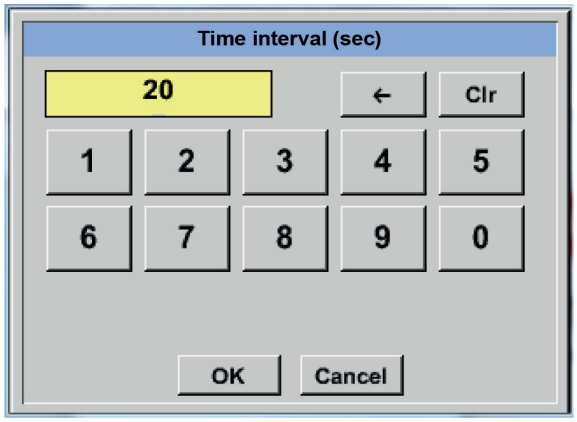
電子メールのテストが正常に完了しました

11.4. データロガーの設定

Home → Settings → Logger settings



一番上の行は、事前に定義したIntervals 1、2、5、10、15、30、60、120秒から記録のために選択します。



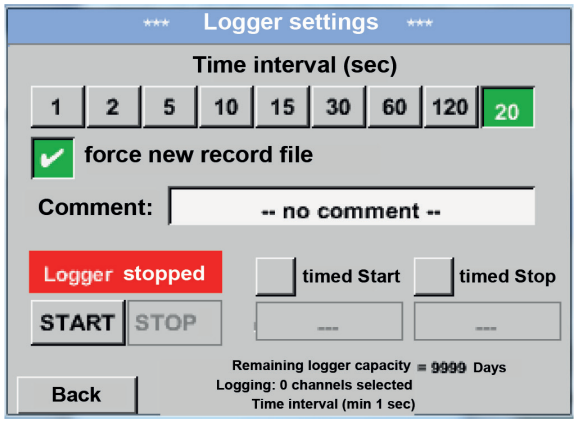
これと異なる、個々の間隔は、現在設定されている間隔が常に表示される、
右上の白地のテキストボックスに登録します
（ここでは例えば20秒）。

注意：
最大可能な間隔は300秒（5分）です。

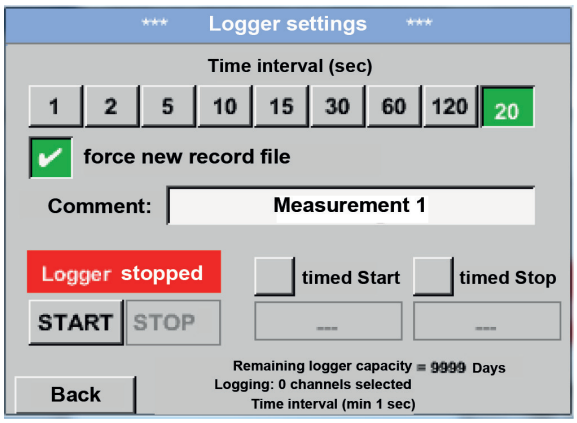
注意：
12以上の測定データを同時に記録する場合は、最小可能なデータロガー間隔は2秒です。

25以上の測定データを同時に記録する場合は、最小可能なデータロガー間隔は5秒です。

Home → Settings → Logger settings → Enforce new logger file-ボタン
あるいは
Home → Settings → Logger settings → Enforce new logger fileボタン → Commentテキストボックス



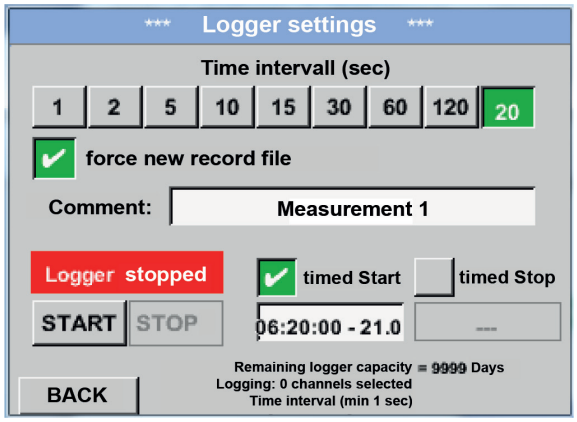
Enforce new logger fileボタンを押すと、新しい記録ファイルが作成され、Commentテキストボックスで、名前やコメントを入力することができます。



重要:
新しい記録ファイルを作成するには、Enforce new logger fileボタンを押してあることが必要です。

それ以外の場合は、最も新しく作成された記録ファイルを使用します。

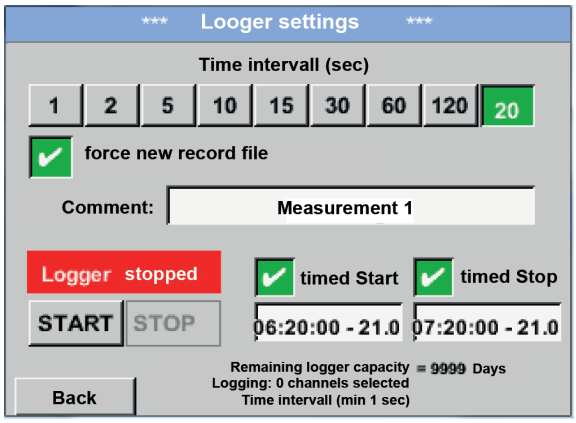
Home → Settings → Logger settings → Start timeボタン



Start timeボタン、続いて下の日付/時刻のテキストボックスを押すと、データロガーの記録の日付とStart timeを設定することができます。

注意:
Start timeを有効にすると、これは自動的に現在の時間プラス1分に設定されます。

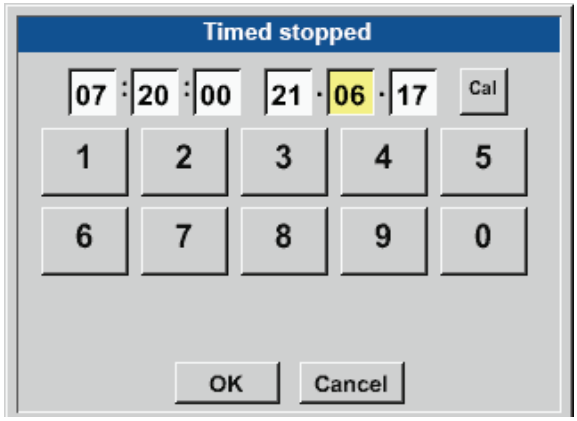
Home → Settings → Logger settings → Stop timeボタン



Stop timeボタンを押し続いて下の日付/時刻のテキストボックスを押すと、データロガー記録終了の日付時刻を設定することができます。

注意：
Stop timeを有効にすると、自動的に現在の時間プラス1時間に設定されます。

Home → Settings → Logger settings → Start time button/Stop time button → Date/timeテキストボックス

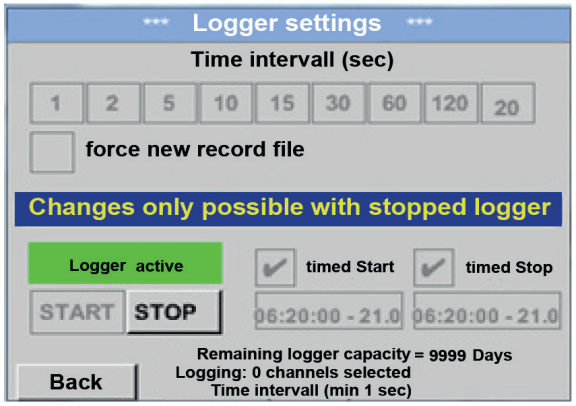


Date/timeテキストボックスを押した後、入力ウィンドウが表示されここで、常に黄色にマークされた時刻または日付けの領域を設定し、変更することができます。

Home → Settings → Logger settings → Start time button/Stop time button → Date/timeテキストボックス → Calendarボタン

Calendarボタンで、簡単にカレンダーから希望の日付を選択することができます。

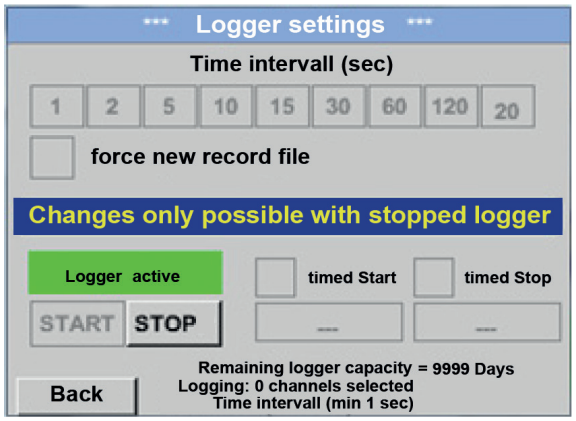
Home → Settings → Logger settings → Startボタン



StartボタンかStop timeボタンを押して設定した後、Startボタンを押すとデータロガーがactiveになります。

データロガーはその後、設定した時刻に記録を開始します!

Home → Settings → Logger settings → Start/Stopボタン



データロガーはまた、時刻設定を有効にしなくてもStartボタンとStopボタンで有効にすることも無効にすることもできます。
下記のリンクは、どれだけ多くの値を記録し、またどれだけの期間記録することができるかを表示します。

注意:
有効化されたデータロガーでは設定を変更することはできません。

重要:

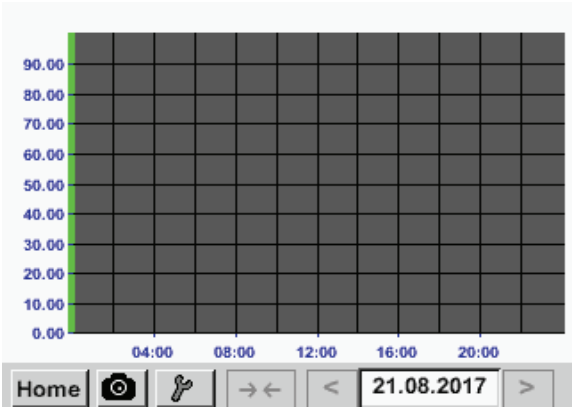
新しい記録ファイルを作成するには、Enforce new logger fileボタンを押してあることが必要です。それ以外の場合は、最も新しく作成された記録ファイルが使用されます。

11.5. グラフィックス

Home → Charts

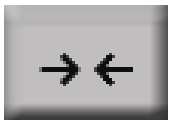
注意 :
グラフィックスでは、すでに終了している記録のみ表示することができます!

実行中の記録はChart/current valuesで追跡できます（11.5.1章 Chart/current valuesを参照）。



測定進行中は、値が表示されません!

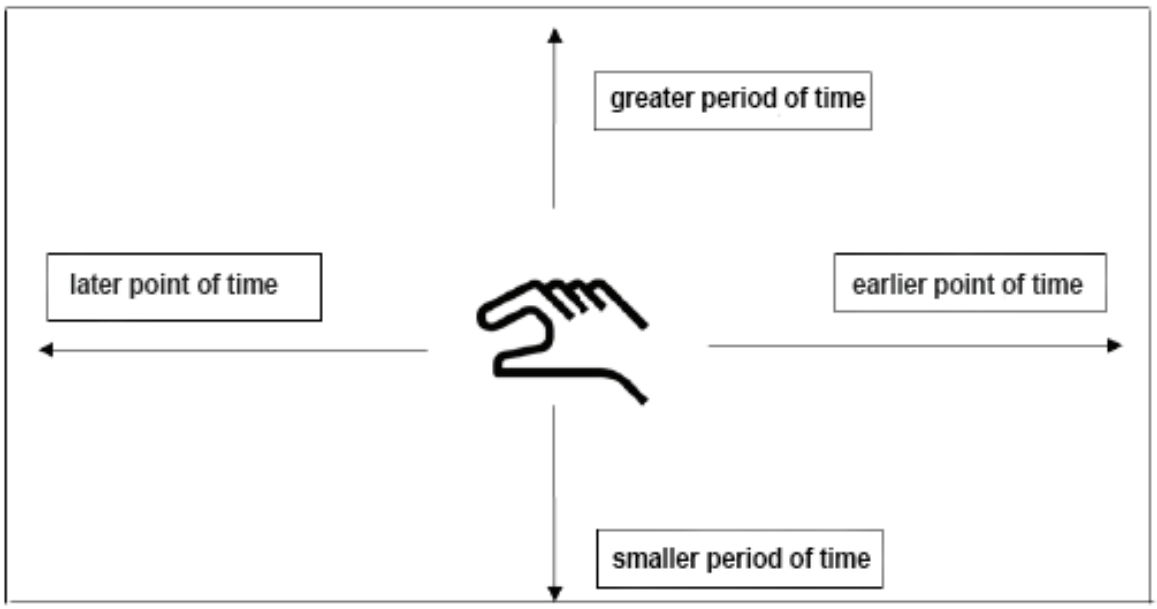
Chartsの時間領域でのズームおよびスクロール機能：



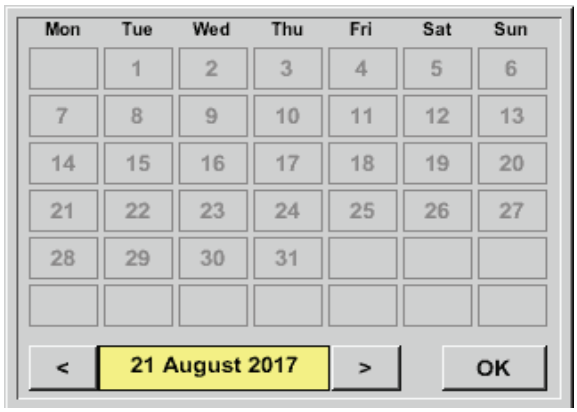
最大一日全体を表示 することができます(24 時間)。

記録の時間間隔に応じて、最小の可能な領域が表示されます。

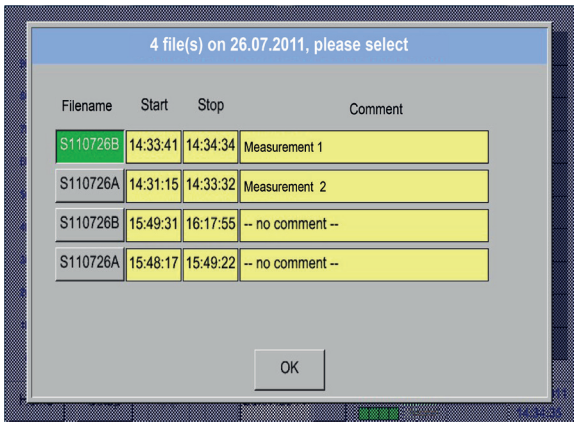
ChartsとChart/current valuesにある追加的なズームやスクロール機能：



Home → Charts → Dateテキストボックス



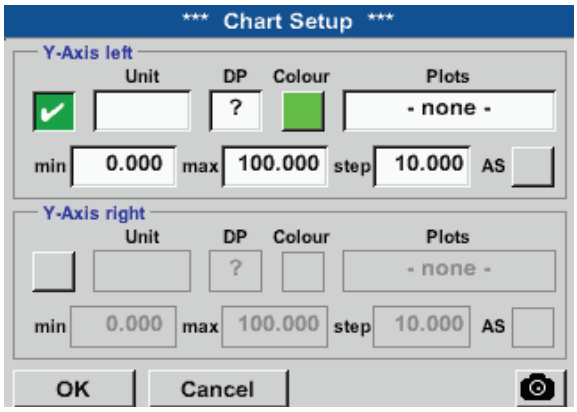
Dateテキストボックスを押すと、適切な日付を容易に選択することができるカレンダーが出ます。



ここで、保存された測定データをTime (Start、Stop)、Comment、File name (英語形式の日付を含む)別に選択できます。

Home → Charts → ツールアイコン

Setupで二種類のy軸配置が可能で、この際Unitsとdecimal Point、y軸スケーリング(min, max, Raster)、複数のチャンネル(curves)、Colourを選択できます。

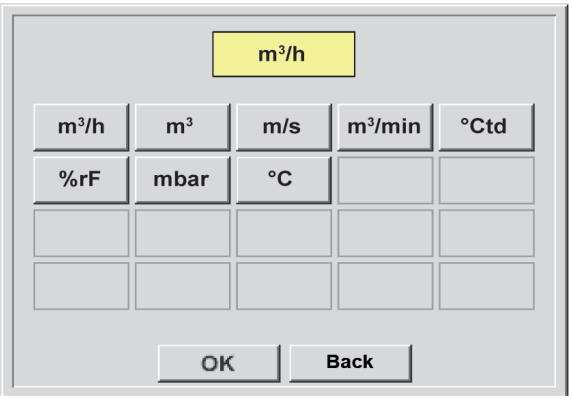


1. y軸 links 1.はすでに有効になっており、一つのColourしか割り当てられません。

注意：

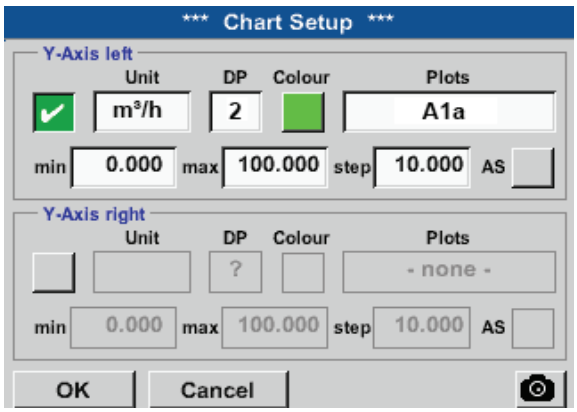
ここでグリッドの設定がすでに可能ですが、大抵は記録を選択したときより後のほうが意味はあります!

Home → Charts → ツールアイコン → Unitsテキストボックス



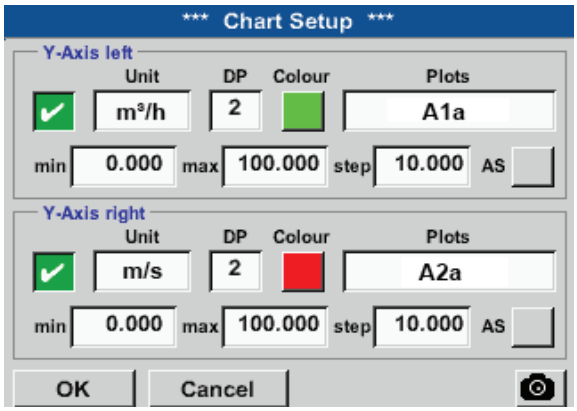
ここで 表示させる記録のUnitはメニューから選択します。

Home → Charts → ツールアイコン



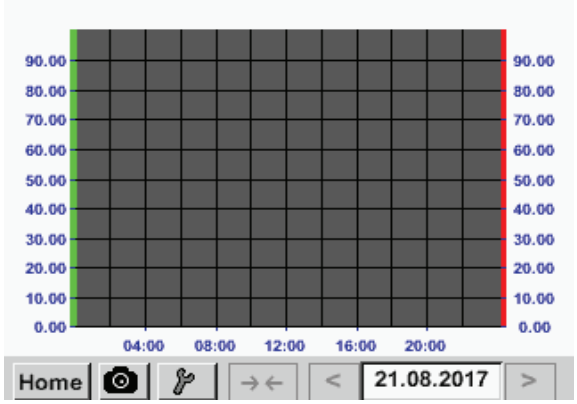
次にy軸スケーリングをmin、max、Rasterで設定します。
計算した自動スケーリングはASボタンを押すと確定します。

同じ方法で、残りのy軸も割り当てることができます!



異なるUnitsとColour。

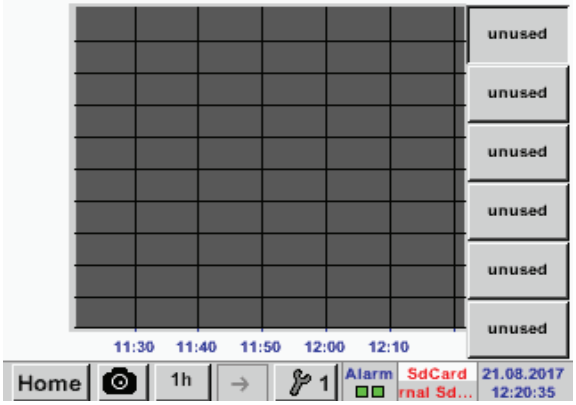
Home → Charts



OKボタンを押し、入力を確定すると、グラフィックビューに戻ります。

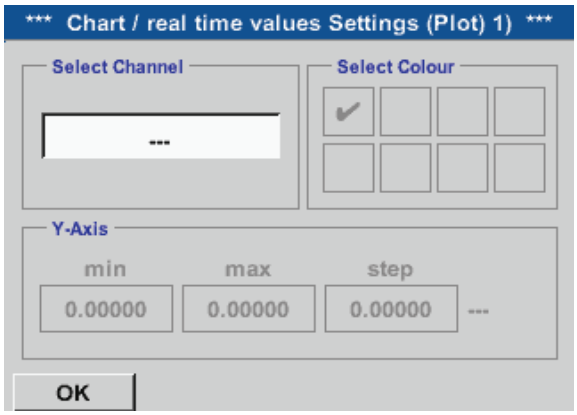
11.5.1. グラフィックス/リアルタイム値

Home ➞ Chart/current values



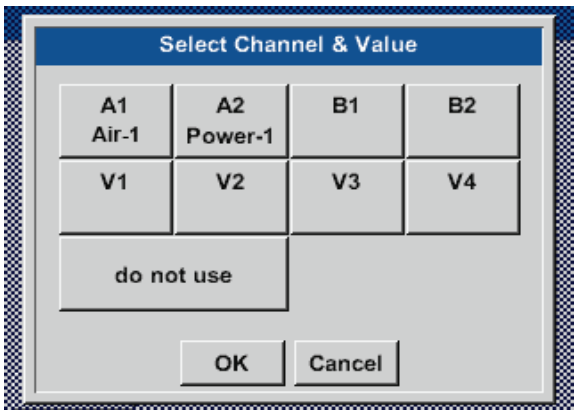
ここでは、例えば露点センサ、または複数の異なるセンサなどの、測定データの記録と表示のために1つまたは複数のチャンネルを選択することができます。

Home ➞ Chart/current values ➞ #1-#6 (選択) ➞ ツールアイコン

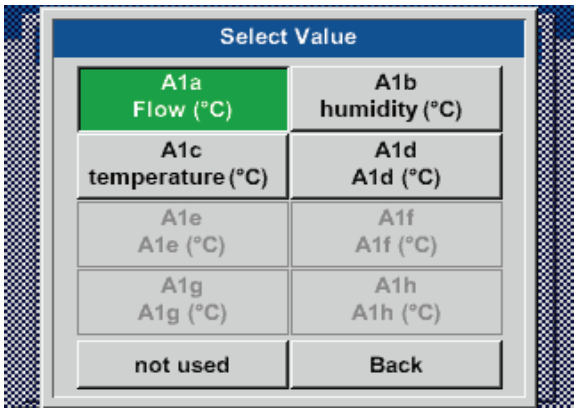


このメニュー項目では、最大4チャンネル（METPOINT® BDL compactのバージョンに応じて）まで同時に有効にでき、
Home ➞ Chart/current valuesで確認できます

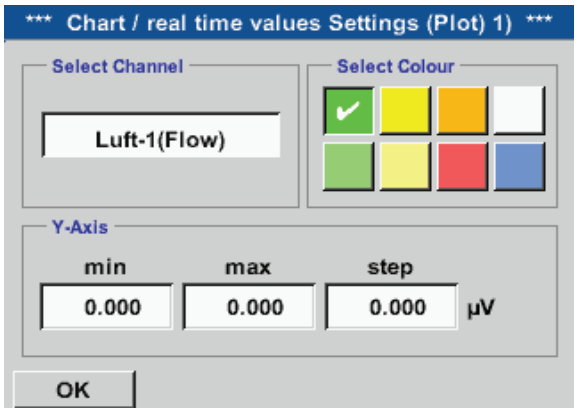
Home ➞ Chart/current values ➞ #1-#6 (選択) ➞ ツールアイコン ➞ チャンネル選択



チャンネル選択で対応するチャンネルを選択してください。ここではチャンネルA1エアー1が選択されています。

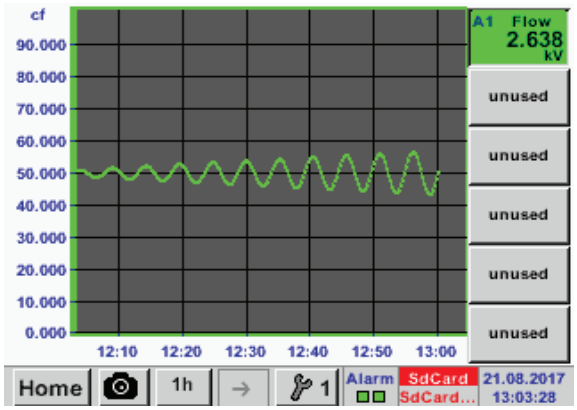


各チャンネルに対し表示する値を Chartsで選択します。



このほかにもHome → Charts と同様にColour 、y軸スケーリング
(min, max, Raster)を決定できます。

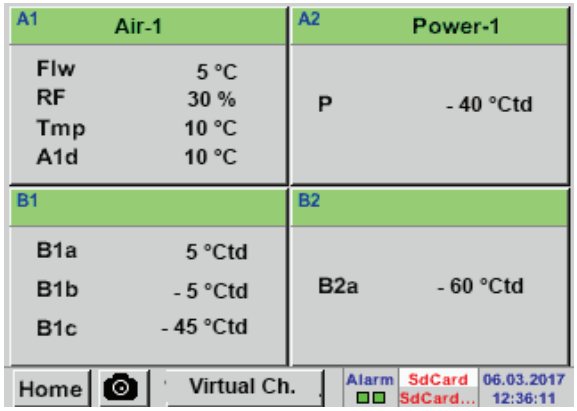
Home → Chart/current values



チャンネルA1:
Chartsに表す体積流量。
複数のチャネルが割り当てられている場合は、すべてのグラフィックスが表示されます。選択されたチャンネルのy軸のみが常に表示されることに注意する必要があります。
Setupにy軸スケーリングを入力しないと、min は0、maxは100、Rasterは10にセットされます。

この方法で、残りのセットアップも割り当てることができます!

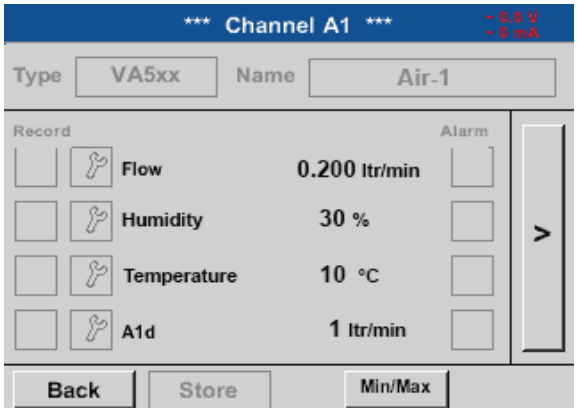
Home → Channels



Current valuesビューに接続されたすべてのセンサの現在の測定値が出ます。

設定アラームリミットを上回るあるいは下回る場合にはそれぞれの測定値が黄色(Alarm-1)にまたは赤(Alarm-2)く点滅します。

Home → Channels → A1

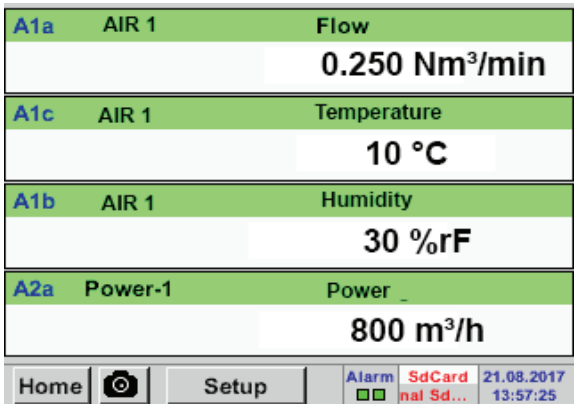


個々のチャンネルを選択することができ、
設定が表示され検証されますが、ここでは何も変更を行うことはできません。

注意：
変更はSettingsで行います。

11.6. リアルタイム値

Home → Current values

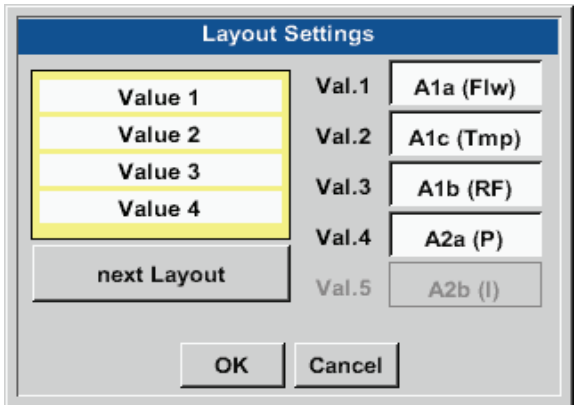


Current valuesビューは、1から5まで自由に選択できる測定値の表示を可能にします。設定アラームリミットを上回るあるいは下回る場合にはそれぞれの測定値が黄色(Alarm-1)にまたは赤(Alarm-2)く点滅します。

注意：

表示変更はSetupで行います。

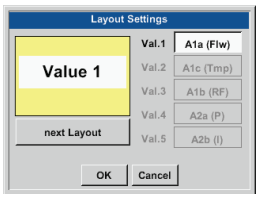
Home → Current values → Setup → next Layout

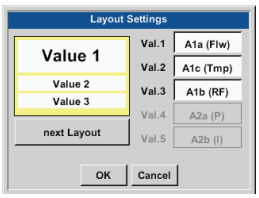


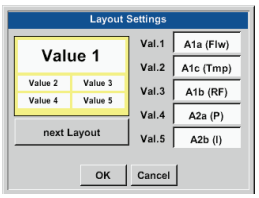
ここでnext Layoutボタンにより目的のレイアウトを選択することができます。

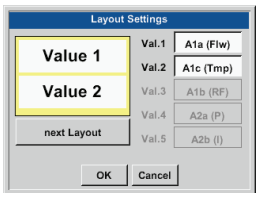
1から5までの測定値の表示により7種類のレイアウト間で選択することができます。バリエーションについては以下を参照。白地の欄を押すと(Val.1～Val.5)必要な測定値を選択できます。

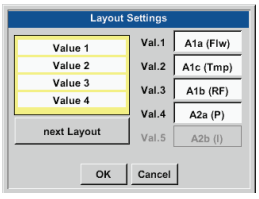
バリアントオプション：

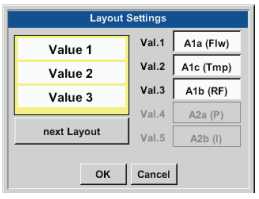


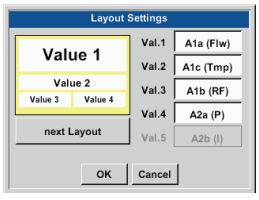






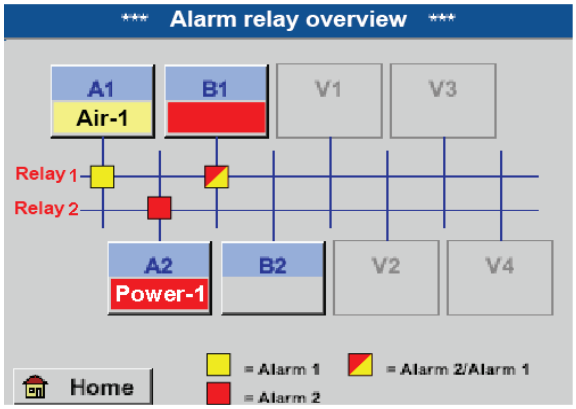






11.7. アラームの概要

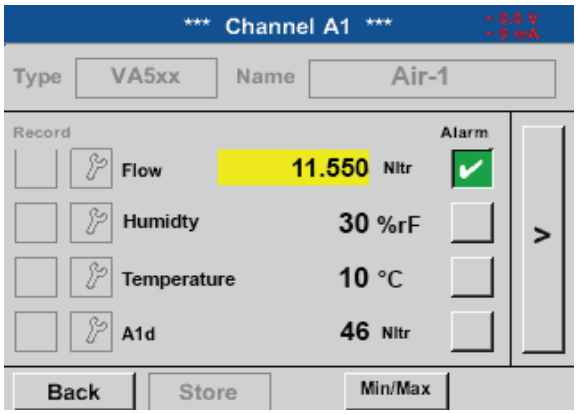
Home → Alarm overview



アラーム概要を見ればAlarm-1かAlarm-2いずれが出ているかすぐわかります。
しかし、これは他のメニュー項目でも見ることができます:
Home → Channels
Home→ Settings →Sensor settings
チャンネル名がAlarm-1なら黄色く、Alarm-2なら赤く点滅します。
さらに、どのリレーがどのチャンネルでアラーム-1またはアラーム-2として作動しているかもわかります。これは、黄色と赤色で、または赤色/黄色の四角で測定チャンネルとリレーとの交点に表示されます。

ここではAlarm-1がチャンネル A1、Alarm-2がチャンネル A2 と B1 で発生したことが見て取れます!

Home → Alarm overview →A1



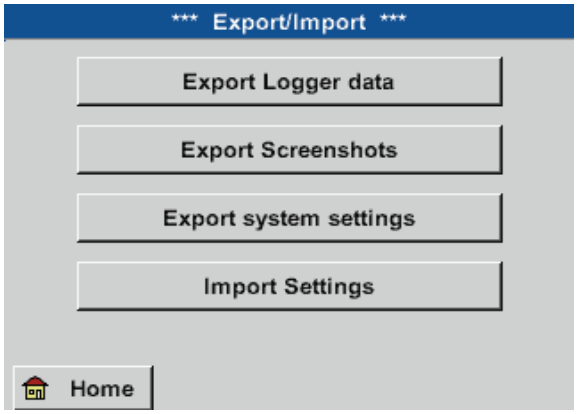
ここでもHome → Channels と同様に個々のチャンネルを選択できます。
Alarm overviewを見れば
どの測定値が警戒領域を超えたまたは下回ったかがすぐわかります。

注意:
ここで、アラームパラメータを設定および/または変更することができます。

11.8. エクスポート/インポート

記録されたデータは、データエクスポート機能でSBスティックにコピーできます。

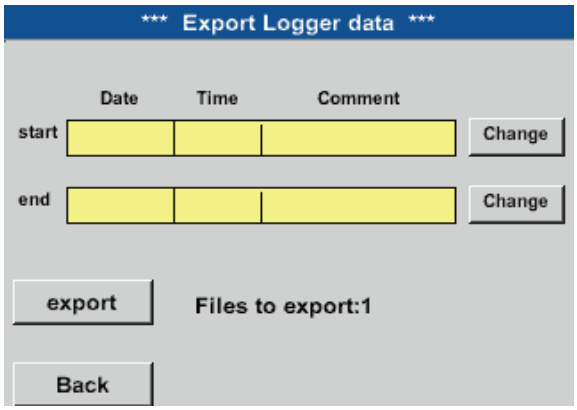
Home → Export/Import



Export logger dataとExport system settingsボタンで、記録された測定データおよび保存した設定を、USBスティックにコピーできます。

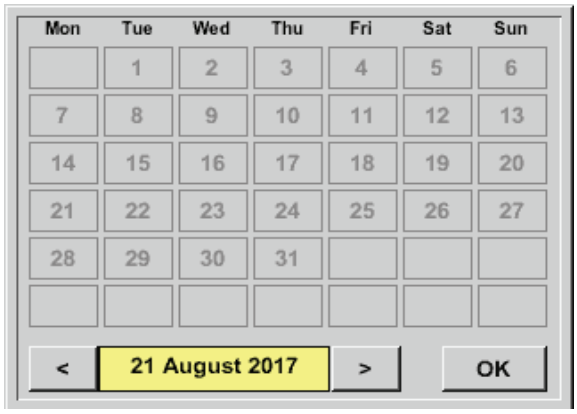
記録した測定データや保存した設定はImport system settingsでUSBスティックから読み込めます。

Home → Export/Import → Export logger data



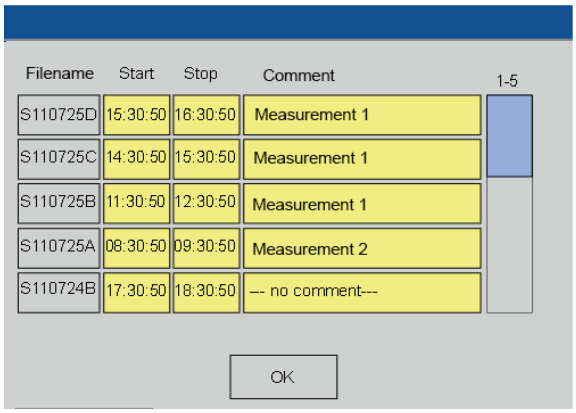
Selectボタンでstartからendまでの期間を設定できます。この期間内にある保存されたビットマップはエクスポートされます。

Home → Export/Import → Export logger data → Select



選択した日付は常に緑で強調表示され、日曜日の日付の数字は - カレンダーのように赤です。

測定データが記録された日では、日付の数字が視覚的に強調されています。



一日に複数回の測定を記録している場合、これはOKで日付を選択すると表示されます。

今すぐ簡単に目的の記録を選択することができます。

Home → Export/Import → Export screenshots → Export
選択した期間の測定データは、USBスティックにエクスポートされます

Home → Export/Import → Export system settings
システム設定エクスポート機能を利用すると既存の線さ設定すべてをUSBスティックまたはSDカードにエクスポートできます。

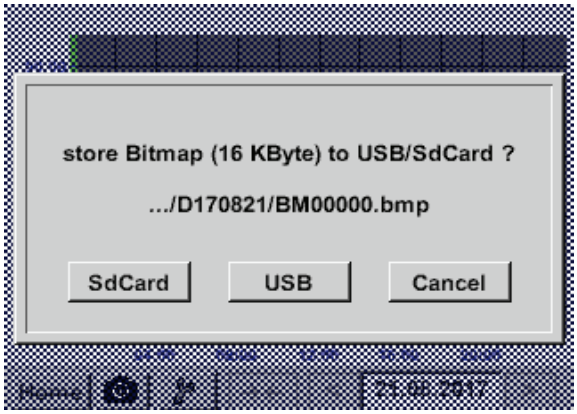
Home → Export/Import → Import system settings
システム設定インポートシ機能でエクスポートしたセンサ設定をUSBスティックまたはSDカードからインポートできます。

11.9. スクリーンショット機能

グラフィックス、グラフィックス/現在値、チャンネルおよび現在値メニューでこの機能を使用してUSBやSDカード上の現在値表示のコピーが保存されます

11.9.1. スクリーンショットを保存する

Home ➞ Charts ➞
Home ➞ Chart/current values ➞
Home ➞ Channels ➞
Home ➞ Current values ➞



ここで保存場所としてUSBスティックまたはSDカードを選択することができます。

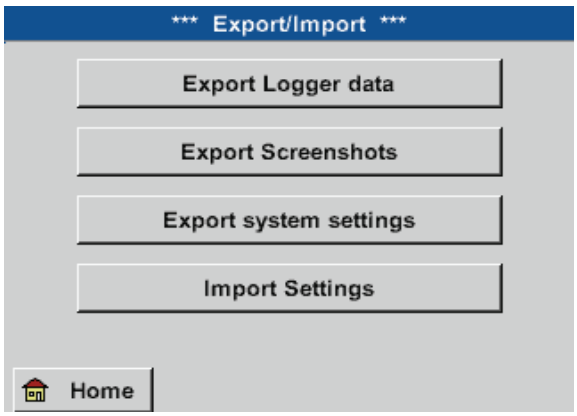
画像は、日常的に継続的に番号が付けられてにディレクトリに保存されます。

ディレクトリ名; DJJMMTT
D=修正（日付用）
JJ = 年
MM= 月
TT= 日

パス: DEV0002/Hostname/Bitmap
ホスト名に関しては
Home ➞Settings ➞ System overview
例えば：最初の画像2013年9月10日
\\DEV0002/DE-4001/Bitmap/D130910/B00000.bmp

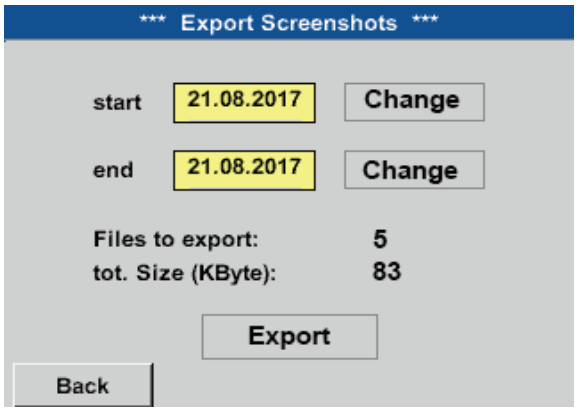
11.9.2. スクリーンショットをエクスポートする

SDカードに保存されたスクリーンショットはUSBスティックにエクスポートすることができます。
Home ➞ Export/Import



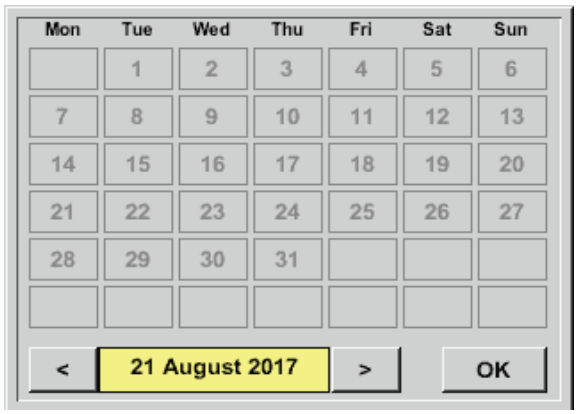
Export screenshotsで保存されたスクリーンショットをUSBスティックに転送することができます。

Home ➞ Export/Import ➞ Export screenshots



Selectボタンで開始から終了までの時間を設定できます。この期間内にある保存されたビットマップはエクスポートされます。

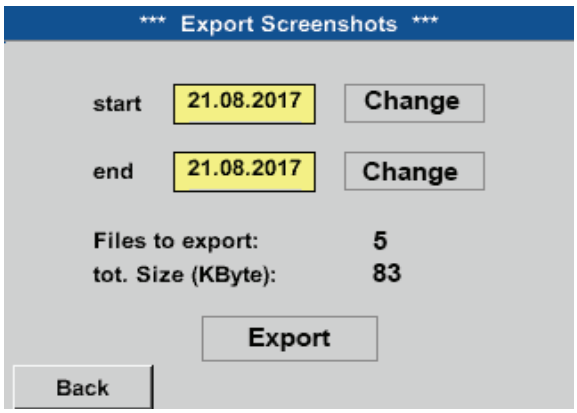
Home ➞ Export/Import ➞ Export screenshots ➞ Change



選択した日付は常に緑で強調表示され、日曜日の日付の数字は - カレンダーのように -赤です。

測定データが記録された日は、日付の数字が視覚的に強調されています。

Home ➞ Export/Import ➞ Export screenshots ➞ Export



選択した期間のスクリーンショットはUSBスティックにエクスポートされます。

12. SDカードとバッテリー

記録された測定結果の保存とその他の処理のために、METPOINT® BDL compactのハウジング内にSDカードスロットが備えられています。
内蔵電池（ボタン電池）は電圧降下が発生した場合でもコンフィギュレーションデータの保存を確実にします。

危険	バッテリーとSDカード！
	電池交換やSDカードの交換は電圧のかかっていない状態でBEKO専門作業員に限り行うことができます。

危険	静電放電（ESD）による損傷のおそれ
	デバイスには、静電放電（ESD）に敏感に反応し、または損傷する可能性のある電子部品が含まれています。

措置：
ハウジングを開く必要のあるすべてのメンテナンスや点検作業の際には、8.1.1章にある静電気損傷を避ける注意を考慮してください。

13. クリーニング/除染

注記	クリーニングの際は表示器にご注意ください
	METPOINT® BDL compactは、クリーニングの場合に誤操作から表示器を保護するクリーニング機能を有しています。詳細情報は11.2.5章をご参照ください。

METPOINT® BDL compactのクリーニングは、少し湿らせた（濡れてはいない）綿布または使い捨てクロスにマイルドな市販の洗剤/石鹸で行います。
除染には、未使用の綿布または使い捨ての布に洗剤をスプレーし、コンポーネントを全体的に拭いてください。最後に清潔な布か空気乾燥で乾かしてください。
さらに、現地の衛生規則にも従ってください。

警告	損傷の可能性
	過度の湿気、硬くシャープなオブジェクトや侵襲性洗浄剤は、データロガーおよび組み込み電子部品の損傷につながります。

措置：
- 滴が出るほど濡らしてクリーニングしないでください。
- 腐食性の洗剤を使用しないでください。
- 先のとがった、または硬い物を清掃に使用しないでください。

14. 解体と廃棄

WEEE（廃電気電子機器）に従って処分：電気・電子部品廃品（WEE）は都市廃棄物や家庭廃棄物のゴミ箱に捨ててはいけません。

製品は、その耐用年数が過ぎた時に適切な方法で処分しなければなりません。例えば、ガラス、プラスチックや一部の化学製品は、大部分が修復可能、リサイクル可能であり再使用することができるものです。

METPOINT® BDL compactは上記の法律でカテゴリ9に当たり、第5条第1文（WEEE）により、市販禁止物資には該当しません。第9条第7文（WEEE）により、BEKO TECHNOLOGIES K.K.のMETPOINT® BDL compactは廃棄のために回収しています。

BDL compactは、以下の廃棄物コードに従ってBEKO TECHNOLOGIES K.Kに返却する必要はありません：

20 01 36	20 01 21、20 01 23、20 01 35に該当するもの以外の中古の電気・電子機器。
	バッテリーの廃棄は、残留廃棄物であってはなりません。適切なリサイクルセンターまたは収集所に出してください。

警告	人員や環境への危険
	使用済みサービスユニットは家庭ゴミといっしょに廃棄しないでください！ 使用する媒体によっては、装置上の残留物がユーザーと環境に対して危険な可能性があります。 場合によっては適切な保護措置を講じ、適切に廃棄してください。

措置：
取り除いたコンポーネントに適切な保護措置をとることができない場合、ただちに残留物を取り除きます。

15. 適合宣言

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7
41468 Neuss, GERMANY
Tel: +49 2131 988-0
www.beko-technologies.com

EU-Konformitätserklärung

Wir erklären hiermit, dass die nachfolgend bezeichneten Produkte den Anforderungen der einschlägigen Richtlinien und technischen Normen entsprechen. Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Produkte in dem Zustand, in dem sie von uns in Verkehr gebracht wurden. Nicht vom Hersteller angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Produktbezeichnung:	**METPOINT® BDL compact**
Spannungsversorgung:	100 … 240 VAC / 1Ph. / PE / 50-60 Hz
IP-Schutzart	IP44
Umgebungstemperatur:	0 … +50°C
Datenblatt:	DB_BDLc-0814-FP-A
Produktbeschreibung und Funktion:	Datenlogger zur stationären Messdatenerfassung und Speicherung, für industrielle Anwendungen.

Niederspannungs-Richtlinie 2014/35/EU
Angewandte harmonisierte Normen: EN 61010-1:2010

EMV-Richtlinie 2014/30/EU
Angewandte harmonisierte Normen: EN 61326-1:2013

ROHS II-Richtlinie 2011/65/EU
Die Vorschriften der Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten werden erfüllt.

Die Produkte sind mit dem abgebildeten Zeichen gekennzeichnet:

CE

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

Neuss, 20.04.2016

Unterzeichnet für und im Namen von:
BEKO TECHNOLOGIES GMBH

i.V. Christian Riedel
Leiter Qualitätsmanagement International

CE_BDLc-858-0416-FP-A

BEKO TECHNOLOGIES GMBH
Im Taubental 7
41468 Neuss, GERMANY
Phone: +49 2131 988-0
www.beko-technologies.com

EU Declaration of Conformity

We hereby declare that the products indicated hereafter comply with the stipulations of the relevant directives and technical standards. This declaration only refers to products in the condition in which they have been placed into circulation. Parts which have not been installed by the manufacturer and/or modifications which have been implemented subsequently remain unconsidered.

Product designation:	**METPOINT® BDL compact**
Power supply:	100 … 240 VAC / 1-phase / PE / 50-60 Hz
Degree of protection	IP44
Operating ambient temperature:	0...+50°C
Data sheet:	DB_BDLc-0814-FP-A
Product description and function:	Data logger for stationary data recording and storage; designed for industrial applications

Low Voltage Directive 2014/35/EU
Applied harmonized standards: EN 61010-1:2010

EMC Directive 2014/30/EU
Applied harmonized standards: EN 61326-1:2013

RoHS II Directive 2011/65/EU
The products meet the requirements laid down in European Directive 2011/65/EU concerning the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic devices.

The products bear the CE Mark:

CE

This Declaration of Conformity has been issued by the manufacturer.

Neuss, 20/04/2016

Signed:
BEKO TECHNOLOGIES GMBH

ppa Christian Riedel
Head of International Quality Management

CE_BDLc-858-0416-FP-A

BEKO TECHNOLOGIES GmbH

Im Taubental 7
D - 41468 Neuss
Tel. +49 2131 988 0
Fax +49 2131 988 900
info@beko-technologies.com

DE

BEKO TECHNOLOGIES LTD.

Unit 11-12 Moons Park
Burnt Meadow Road
North Moons Moat
Redditch, Worcs, B98 9PA
Tel. +44 1527 575 778
info@beko-technologies.co.uk

GB

BEKO TECHNOLOGIES S.à.r.l.

Zone Industrielle
1 Rue des Frères Rémy
F - 57200 Sarreguemines
Tél. +33 387 283 800
info@beko-technologies.fr

FR

BEKO TECHNOLOGIES B.V.

Veenen 12
NL - 4703 RB Roosendaal
Tel. +31 165 320 300
benelux@beko-technologies.com

NL

BEKO TECHNOLOGIES (Shanghai) Co. Ltd.

Rm. 606 Tomson Commercial Building
710 Dongfang Rd.
Pudong Shanghai China
P.C. 200122
Tel. +86 21 508 158 85
info.cn@beko-technologies.cn

CN

BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.

Na Pankraci 58
CZ - 140 00 Praha 4
Tel. +420 24 14 14 717 /
+420 24 14 09 333
info@beko-technologies.cz

CZ

BEKO Tecnológica España S.L.

Torruella i Urpina 37-42, nave 6
E - 08758 Cervelló
Tel. +34 93 632 76 68
Mobil +34 610 780 639
info.es@beko-technologies.es

ES

BEKO TECHNOLOGIES LIMITED

Unit 1010 Miramar Tower
132 Nathan Rd.
Tsim Sha Tsui Kowloon Hong Kong
Tel. +852 5578 6681 (Hong Kong)
+86 147 1537 0081 (China)
tim.chan@beko-technologies.com

HK

BEKO TECHNOLOGIES INDIA Pvt. Ltd.

Plot No.43/1 CIEEP Gandhi Nagar
Balanagar Hyderabad
IN - 500 037
Tel. +91 40 23080275 /
+91 40 23081107
Madhusudan.Masur@bekoindia.com

IN

BEKO TECHNOLOGIES S.r.l

Via Peano 86/88
I - 10040 Leinì (TO)
Tel. +39 011 4500 576
Fax +39 0114 500 578
info.it@beko-technologies.com

IT

BEKO TECHNOLOGIES K.K

KEIHIN THINK Building 8 Floor
1-1 Minamiwatarida-machi
Kawasaki-ku, Kawasaki-shi
JP - 210-0855
Tel. +81 44 328 76 01
info@beko-technologies.jp

JP

BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o.

ul. Pańska 73
PL - 00-834 Warszawa
Tel. +48 22 314 75 40
info.pl@beko-technologies.pl

PL

BEKO TECHNOLOGIES S.E.Asia (Thailand) Ltd.

75/323 Soi Romklao, Romklao Road
Sansab Minburi
Bangkok 10510
Tel. +66 2-918-2477
info.th@beko-technologies.com

TH

BEKO TECHNOLOGIES CORP.

900 Great Southwest Pkwy SW
US - Atlanta, GA 30336
Tel. +1 404 924-6900
Fax +1 (404) 629-6666
beko@bekousa.com

US

原本ドイツ語説明書の翻訳

mp_bdlc_ba_10-333_ja_11_02

www.beko-technologies.com