

電磁比例アンプ タイプEV2S

製品ドキュメント



コネクタ

電源電圧 U_B : 10~30 V DC

出力電流 I_A : 最大2 A



© by HAWE Hydraulik SE.

本文書の譲渡、複製、コンテンツの使用および開示は、特段の明示がない限り禁止されています。

これに違反した場合は、損害賠償の義務を負います。

特許または実用新案登録に関する一切の権利を留保します。

商品名、製品ブランドおよび商標は特に明示されません。特に登録され保護された名称ならびに商標である場合、使用は法的規制の対象となります。

HAWE Hydraulikはいかなる場合にもこの法的規制を正当と認めます。

印刷日 / 文書作成日: 14. 04. 2020

目次

1	電磁比例アンブ タイプ EV2S 概要.....	4
2	納入可能なタイプ、主要データ.....	5
2.1	アクセサリ.....	6
2.2	ソフトウェア.....	6
3	仕様.....	8
3.1	一般仕様.....	8
3.2	電氣的仕様.....	9
3.3	通信.....	10
3.4	電磁的適合性 (EMC).....	10
4	寸法.....	11
5	取付け、運転およびメンテナンスに関する注意事項.....	12
5.1	電気接続部.....	12
5.2	運転についての注意事項.....	13
5.3	ボタンによる設定に関する注意事項 (タイプ EV2S).....	16
5.4	初回運転開始 (クイックスタート).....	23
5.5	ソフトウェアによる設定に関する注意事項.....	25
5.6	エラーマネジメント.....	26
5.7	機器タイプの変更.....	27
6	その他の情報.....	28
6.1	回路例.....	28
6.2	初回運転開始セット.....	29

1 電磁比例アンプ タイプ EV2S 概要

電磁比例アンプは入力信号を制御電流に変換することで電磁比例ソレノイドバルブを制御します。

電磁比例アンプ タイプEV2Sは、コネクタとしてソレノイドバルブに直接取り付けるために開発されました。

これは比例シングルストロークソレノイドおよびツインソレノイドの制御に適しています。バルブ出口での電流戻り方向測定によって、温度と電圧供給の影響が認識され、調整されます。それによってバルブの再現可能な正確な動作が実現します。

重要なパラメータ（例：入力信号、最小電流、最大電流、ディザ、ランプ時間など）は押ボタンおよび内蔵ディスプレイで、CAN-Busを介してコンピュータのソフトウェアで、またはBluetoothを介してスマートフォンのアプリで設定できます。



電磁比例アンプ タイプ EV2S

特徴と利点：

- ソレノイドバルブへの直接取付け
- 簡単な運転開始
- 最大2つの設定値信号用アナログ入力
- ダブルバルブまたは単体バルブの制御
- CAN-Busインターフェース
- Bluetoothインターフェース（オプション）
- 簡単な診断と状態監視
- HAWE製品に適合する機能および設定

用途：

- 可動式作業機械および産業分野での比例バルブの制御用
- CAN-Busネットワークでのアナログ比例バルブの接続
- 閉制御回路
- 既存のシステムから簡単に拡張可能

2 納入可能なタイプ、主要データ

発注例：

EV2S	- CAN	- G	- L3K
		電気接続	表 3 電気接続
		仕様	表 2 仕様
	データインターフェース		表 1 データインターフェース

基本タイプ

表 1 データインターフェース

表示記号	説明
CAN	CANインターフェース
BT	Bluetoothインターフェース、CANインターフェース

表 2 仕様

表示記号	説明
G	シングルストロークソレノイドおよびツインソレノイド用のソケット付きコネクタ 準拠：DIN EN 175 301-803
DG	2つのシングルストロークソレノイド用のソケット付きコネクタ x 2 準拠：DIN EN 175 301-803。データインターフェースBTは対象外（表1）

表 3 電気接続

表示記号	説明
L3K	3 m ケーブル（オープンエンド）5x0.5 mm ² 。データインターフェースBTは対象外（表1）
M	M12コネクタ、5ピン、仕様Gでのみ（表2）

2.1 アクセサリ

PEAK System CAN-USB Dongle

注文名称:	PCAN-USB ADAPTER
注文番号:	6964 0021-72
説明:	PEAK Systems社のUSB-CANアダプタ。EV2SとPC間の接続用。ドライバソフトウェアをwww.hawe.com/edocsからダウンロードして、支障のない動作を確保してください。

DIN AからDIN Bへのコネクタアダプタ

注文名称:	ADAPTER FORM A - FORM B
注文番号:	6217 0238-00
説明:	DINポート付きのソレノイドをEV2Sで制御するためのアダプタ。

初回運転開始セット

注文名称:	EV2S-DEVELOPMENT-KIT
注文番号:	6964 0009-08
説明:	<p>使用開始用</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 24 V DC電源部品から構成 ▪ CAN-BusをPCに接続するためのターミネーションを含んだ9ピンD-subコネクタ (PEAK-USBアダプタが必要) ▪ M12コネクタ ▪ EV2S接続用端子

2.2 ソフトウェア

プログラミング

EV2Sはファームウェアと共に納品されます。論理と機能はプログラミングするか、または入出力の論理リンクによってパラメータ設定する必要があります。プログラミングまたはパラメータ設定が未実施の状態では、EV2Sは機能しません！

スマートフォンアプリケーション

注文名称:	HAWE eControl
説明:	<p>簡単な接続：電気アンブEV2S-BTはBluetoothを介して、Apple iPhoneまたはAndroidスマートフォンと接続することができます。</p> <p>アプリケーションHAWE eControlは、Apple App StoreまたはGoogle Play Storeで無料で提供されています。</p> <p>機能</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 使用開始 ▪ 診断および監視用のライブデータ ▪ 設定の変更、保存、複製 ▪ 保存した設定の送信または受信

HAWE Visual Tool

名称:	HAWE Visual Tool
説明:	無料ソフトウェアHAWE Visual Toolでは、全入出力が見やすくグラフィック表示されます。ユーザーパラメータを設定することにより、機能を分かりやすい論理で作成することができます。通信はPEAK Systems CAN-USB Dongle経由で行われます。
機能	入出力の設定とスケーリング CAN通信の設定 入出力の論理リンク 設定のコピー
ダウンロード	www.hawe.com/edocs

HAWE eDesign

名称:	HAWE eDesign
説明:	無料ソフトウェアHAWE eDesignは、グラフィカルなプログラミングインターフェースです。プログラミングの知識がなくても、予め定義した機能と論理ブロックを極めて簡単に一つのプログラムに組み合わせることができます。HAWE eDesignは純粋なクラウドソリューションであり、コンピュータにコンパイラをインストールする必要はありません。通信はPEAK Systems CAN-USB Dongle経由で行われます。
機能	機能と論理のプログラミング プログラムに世界中でアクセス可能 入出力の設定とスケーリング
ダウンロード	eDesign.hawe.com

3 仕様

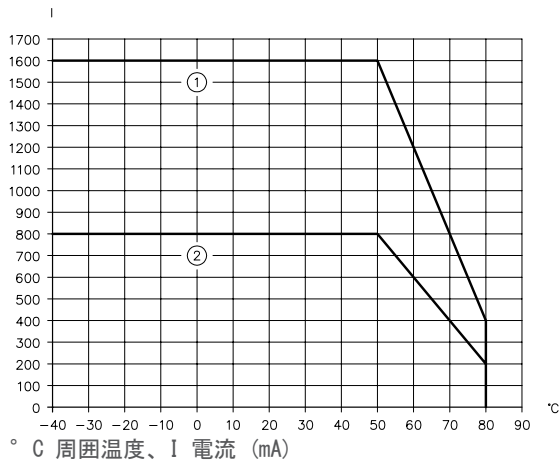
3.1 一般仕様

名称	電磁比例アンプ
仕様	結線コネクタ
接続ポート	<ul style="list-style-type: none"> • 3 m ケーブル 5 x 0.5 mm² • M12、5ピン
固定方法	ソケット 準拠： DIN EN 175 301-803
取付位置	任意
質量	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 約 70 g
保護等級	IP65 (取付け状態) 準拠： DIN VDE 0470 、 DIN EN 60529 または IEC 529
周囲温度	CAN : -40~+80°C BT : -40~+70° C

3.2 電氣的仕様

電源電圧	U_B 10~30 V DC、逆極性保護
出力電圧	U_A $U_B \sim 0.5$ V、パルス幅変調
無調整の出力電流	I_A 短絡保護、温度依存性 - CAN : 0~2 A - BT : 0~1.6 A
調整された出力電流	I_A 0~1.6 A、耐短絡性、温度依存性 (グラフ1参照)
設定範囲	I_{pm} 0~1 A I_{max} - CAN : 0~2 A - BT : 0~1.6 A
アイドル電流	I_L - CAN : < 35 mA - BT : < 60 mA
可能な信号 入力 1	<ul style="list-style-type: none"> • 0~5 V DC、$R_E = 36$ kΩ • 0~10 V DC、$R_E = 36$ kΩ • 4~20 mA、$R_E = 220$ Ω • 0.25 $U_B \sim 0.75$ U_B、$R_E = 24$ kΩ • PWM、$R_E = 36$ kΩ
可能な信号 入力 2	<ul style="list-style-type: none"> • 0~5 V DC、$R_E = 24$ kΩ • 0~10 V DC、$R_E = 24$ kΩ • CANバス • ± 10 V DC、$R_E = 24$ kΩ
推奨指令ポテンシオメータ	$R \leq 10$ k Ω
ランプ時間	t_R 0~300 s 立上り時間と立下り時間を個別に設定可能
ディザ周波数	f 50~250 Hz
ディザ振幅	I 0~100%
PWM周波数	f 50~1000 Hz (温度依存性)

連続運転時の温度依存性出力



- 1 12Vシステム
- 2 24Vシステム

3.3 通信

CANバス

CANプロトコル	CANopen、J1939
CANビットレート	10、20、50、100、125、250、400、500、800、1,000 (単位 [kbit/s])
CAN-ID	1~127 (初期値ID = 126)

Bluetooth

Bluetoothプロトコル	Bluetooth 4.0 Low Energy
----------------	--------------------------

3.4 電磁的適合性 (EMC)

この装置は、認定試験機関によるEMC（妨害電波の発生 - 準拠: DIN EN 61000-6-3 および妨害耐性 - 準拠: DIN EN 61000-6-2 評価判定基準「B」）試験に合格しています。この試験装置は代表的な用途に過ぎません。このEMC試験は、設備全体に対する所定のEMC試験を適正に行うユーザーの義務を免除するものではありません（準拠指令:）。設備全体のEMCをさらに強化する必要がある場合は、以下の措置について検討あるいは実施することができます:

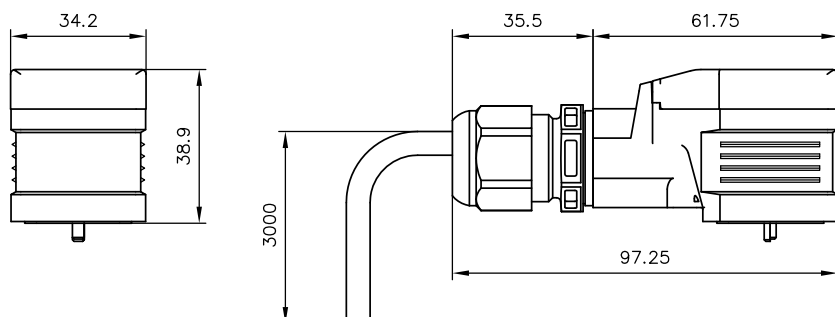
- 装置の入力・出力などの給電線は、できる限り短く保ってください。緊急の場合には、（アンテナ効果を低減させ電磁環境耐性を高めるために）給電線をシールドし、2本ずつ撚り合わせてください。

BT仕様の装置は、公認試験機関によるEMC試験（準拠: EN 301 489-17）に合格しています。

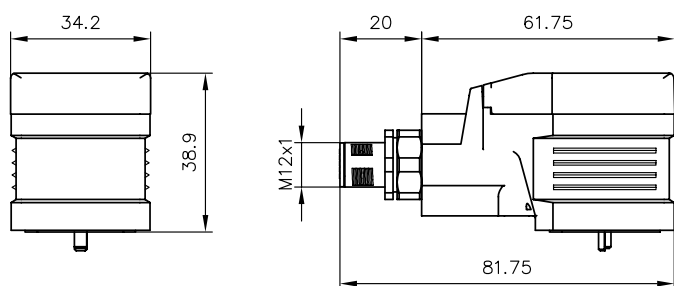
4 寸法

全ての単位 mm。寸法は予告なく変更する場合があります！

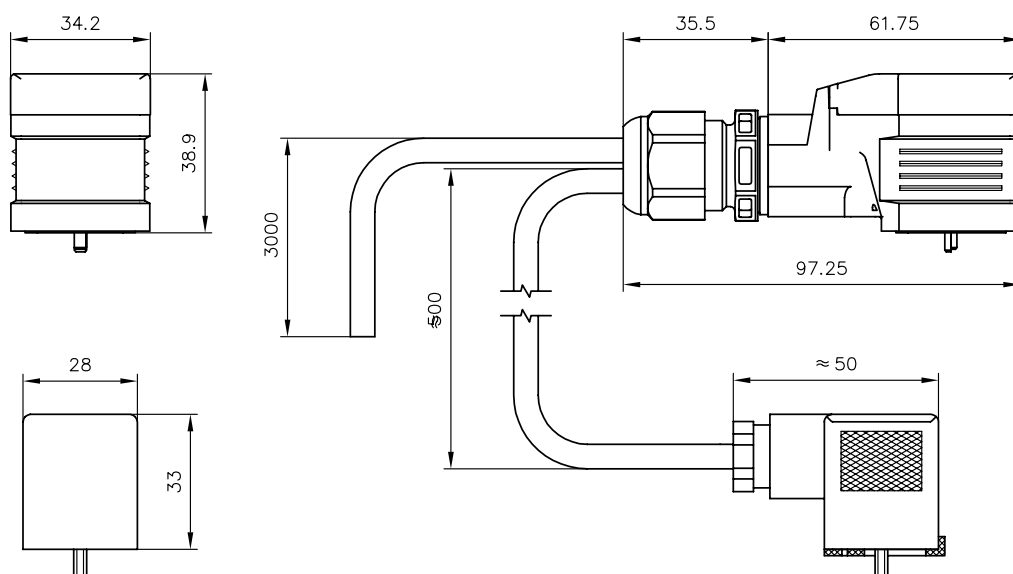
EV2S-CAN - G - L3K



EV2S-CAN-G-M、EV2S-BT-G-M



EV2S-CAN-DG-L3K



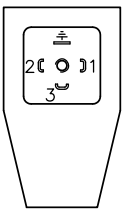
5 取付け、運転およびメンテナンスに関する注意事項

5.1 電気接続部

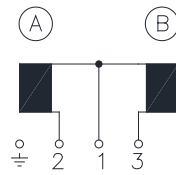
接続図 (ソレノイド側)

ポート	3ピン
保護等級	IP 65 以下に準拠: DIN EN 60529

EV 2 S - CAN - G - ...



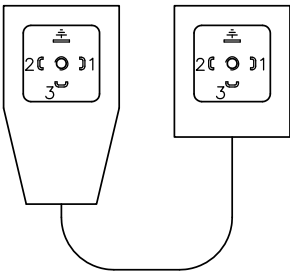
ツインソレノイド



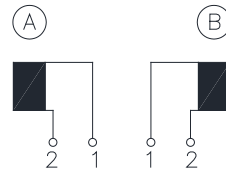
シングルストロークソレノイド



EV 2 S - CAN - DG - L3K



2個のシングルストロークソレノイド

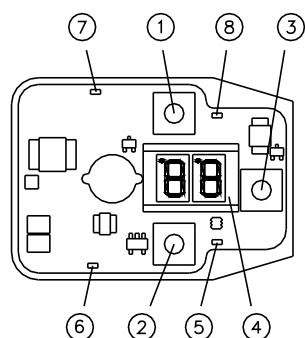


配線図

信号	L3K	M	.. - M
	燃線番号	M 12ピン	
U _B	1	1	<p>A circular pinout diagram for a 12-pin connector. The pins are numbered 1 through 5. Pin 1 is on the left, pin 2 is at the top, pin 3 is on the right, and pin 4 is at the bottom. Pin 5 is in the center.</p>
PGND / アナログ入力 1 GND	2	2	
アナログ入力 1	3	3	
CAN-H / アナログ入力 2	4	4	
CAN-L / アナログ入力 2 GND	5	5	

5.2 運転についての注意事項

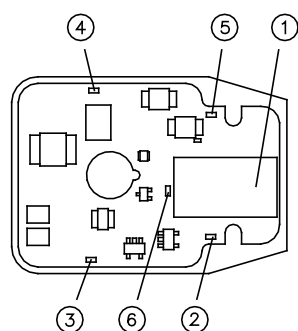
基板 EV2S-CAN



配線図

1	ボタン - UP
2	ボタン - DOWN
3	ボタン - OK / Back
4	ディスプレイ
5	LED - 電源 (緑)
6	LED - A側 (緑)
7	LED - B側 (オレンジ)
8	LED - エラー (赤)

基板 EV2S-BT



配線図

1	Bluetoothモジュール
2	LED - 電源 (緑)
3	LED - A側 (緑)
4	LED - B側 (オレンジ)
5	LED - エラー (赤)
6	LED - Bluetooth作動 (青)

CAN通信

電磁比例アンブ タイプEV2Siは、11ビット識別子のプロトコル対応のCANネットワークではCAN 2.0A仕様で、29ビット識別子のプロトコル対応のネットワークではCAN 2.0B仕様で接続できます。

マスターから送信された目標値は、パルス電流に変換することができます。またアナログセンサを読み込み、数値をCANバス経由でマスターに送信することもできます。

電磁比例アンブ タイプEV2Siは、ID 126と共に納品されます。

ボーレートは、10~1,000 kbit/s の範囲で選択できます。標準値は250 kbit/sです。

入力

入力信号は直接出力の制御電流に変換することができます。多くの入力信号に加え、お客様からの要件もあるため、入力信号とそれに続くアクションを記述することが必要です。

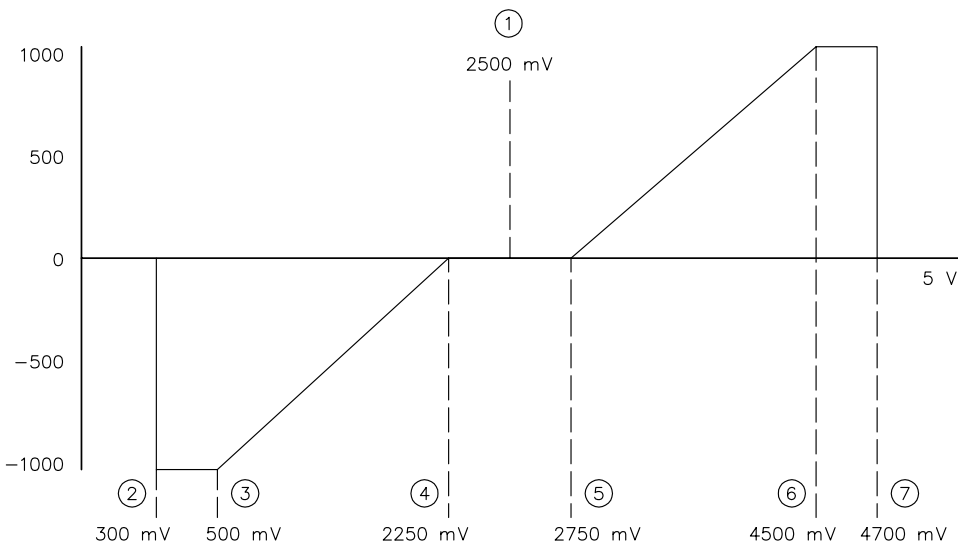
電磁比例アンプがどの入力信号でどのような動作を示すべきかは、機器タイプのユーザーパラメータによって決定されます。

アナログ入力1は、印加された信号を差動的に測定します。アナログ入力2は、質量に基づいています。入力信号が許可する場合は、干渉耐性を高めるためにアナログ入力1を使用してください。

アナログ入力2を使用する場合は、これをアナログ入力1GNDに接続してください。

回路例 (章 6. “その他の情報”参照)

例 : 0.5~4.5 V DC ジョイスティック // ツインバルブ



- 1 平均値
- 2 エラー 下限
- 3 最大値 負
- 4 最小値 負
- 5 最小値 正
- 6 最大値 正
- 7 エラー 上限

ディスプレイ (タイプEV2S-CAN)



2桁の7セグメントディスプレイは、メニュー構造内で選択されたメニュー項目の省略を表示するか、または選択されたユーザーパラメータの数値を表示します。-9.999~+99.999までの数値を表示できます。0~99の数値のユーザーパラメータは、セグメントディスプレイに直接表示されます。99を超える数値は、1,000の位、100の位、10の位、1の位ごとにブロックで表示されます。このディスプレイはダイヤル錠と比較できます。

個々の数値ブロックはOKボタンを押すと、1000の位から順に表示されます。1の位の範囲でもう一度OKボタンを押すと、1000の位の範囲に切り換わります。

最新の数値ブロックは2つの点と共にディスプレイに表示されます。数値ブロックに応じて、セグメントディスプレイ上部の点は異なった形で点灯します。

負の数は以下のように表示されます：

記号は1000の位でのみ入力や表示ができます。1000の位の数値をDOWNボタンを押してゼロの値まで減らさなければなりません。その後DOWNボタンを押したままにすると、数値範囲が許可される場合は、記号が変わります。UPまたはDOWNボタンを押して、数字を通常通り増大または減少させることができます。

初回運転開始が完了するとディスプレイにスタンバイ機能が表示されます。その際、ディスプレイフィールド右部分に1つの点がゆっくりと連続的に点滅します。エラーが生じた場合はエラーコードが表示されます。エラーコードによってエラーをすばやく特定することができます。

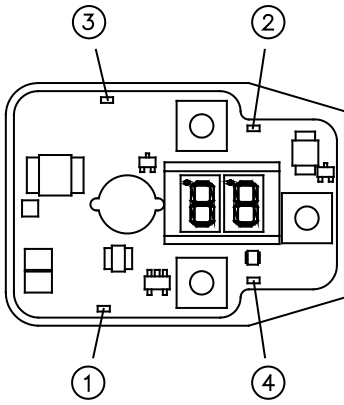
12.438を例にして正の数値の表示を説明します。

数値	コーディング	例	
1,000 ~99,000	左側と右側の点	12,000	• 12
100~900	左側の点	400	• 4
10 ~90	右側の点	30	• 3
1~9	点なし	8	8

-5.678を例にして負の数値の表示を説明します。

数値	コーディング	例	
-1,000~-9,000	左側と右側の点	-5,000	• -• 5
100~900	左側の点	600	• 6
10~90	右側の点	70	• 7
1~9	点なし	8	8

LED表示



ステータス監視を容易にするため、基板には4個のLEDが取り付けられています。LEDが順次点灯する場合は、機器ファームウェアが損傷しているため、新規インストールしなければなりません。

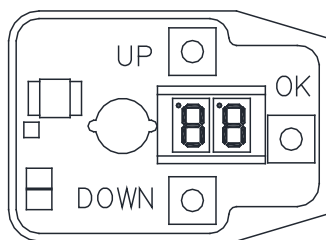
位置	色	説明
1	緑	ソレノイド出力 A アクティブA側の出力がアクティブの場合に点灯
2	赤	エラー：エラーが検出された場合に点灯
3	オレンジ	ソレノイド出力 B アクティブB側の出力がアクティブの場合に点灯
4	緑	電源：装置に正しく電圧が供給されている場合に持続的に点灯

5.3 ボタンによる設定に関する注意事項（タイプ EV2S）

電磁比例アンブは3つのボタンと2桁の7セグメントディスプレイによってパラメータ設定されます。重要な数値は、メニュー項目から3つのボタンで選択、照会、変更することができます。選択されたパラメータの記号と最新の数値がディスプレイに表示されます。

! 注
コネクタアンブの蓋を損傷せずに開けるためには、まずM3メクラプラグを完全に取り外します。既存のOリングを紛失しないようにしてください。

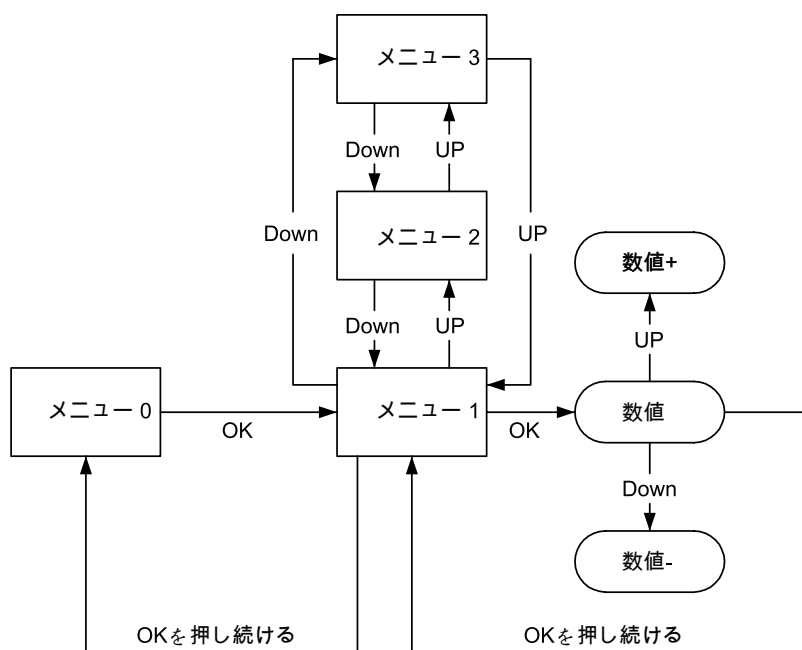
ナビゲーション



メニューでは個々のメニュー項目をUPボタンとDOWNボタンで選択します。OKを押すと選択が確定され、対応するサブメニューまたはユーザーパラメータに移動します。メインメニューに戻るには、新しいメニュー項目が表示されるまでOKボタンを押し続けてください。

ユーザーパラメータの数値も同様にUPおよびDOWNボタンで変更できます。1回押すと数値が増大/減少します。ボタンを押し続けると、指を離すまで数値が増大/減少します。ユーザーパラメータの変化は直ちに保存されます。

入力せずに120秒間経過するとメニューが終了します。



メニュー

任意のボタンを押すとパラメータメニューデータに移動します。OKボタンを押すと、より深いメニュー構造に到達します（メインメニューからサブメニュー1へ変更）。

表：メインメニューとサブメニュー 1

メインメニュー	ディスプレイ	サブメニュー 1	ディスプレイ
設定	C	パスワード	CP
		リセット	Cr
		CAN	Cc
		装置タイプ	Cd
入力	A	入力 2	A2
		入力 1	A1
出力	P	出力 2	P2
		出力 1	P1
データ	d	診断	dI
		製品情報	In
		時間	rt
		電源電圧	Ub
		温度	tE

表：ユーザーパラメータデータ

サブメニュー 1	ユーザーパラメータ	ディスプレイ	数値 最小	数値 最高	説明
診断 (dI)	現在の目標値	A5	実際値表示		印加され、計算された目標値
	現在の測定値 2	A2	実際値表示		印加されたアナログ値 2[V/mA/%]
	現在の測定値 1	A1	実際値表示		印加されたアナログ値 1[V/mA/%]
	部品番号	t _n	実際値表示		HAWE部品番号
製品情報 (In)	シリアル番号	S _n	実際値表示		シリアル番号
	ソフトウェアバージョン	S0	実際値表示		バージョン番号 ソフトウェア
	ハードウェアバージョン	hA	実際値表示		シリアル番号 ハードウェア
時間 (rt)	総稼動時間	r _h	実際値表示		初回運転開始からの稼動時間 [h]
	稼動時間	r _r	実際値表示		前回のリセットからの稼動時間 [h/min/sec]
	電源電圧	U _b	実際値表示		電源電圧 [mV]
	温度	t _E	実際値表示		温度 [°C]

表：ユーザーパラメータ 出力 1

ユーザーパラメータ	ディスプレイ	数値 最小	数値 最高	説明
抵抗 1	rD	1	40	[Ω] Ω
ディザ振幅 1	dA	0	98	[%]
ディザ周波数 1	dF	0	16	ディザ周波数の表による
ディザタイプ 1	dt	0~1		1kHzで重畳、連続クロック
ランプ下降 1	rD	0	30,000	1/100秒
ランプ上昇 1	rU	0	30,000	1/100秒
最大電流 1	Ih	0	2,000	目標値での最大電流100%
最小電流 1	IL	0	1,000	目標値での流入電流0.1%
実電流 1	Ac	実際値表示		バルブに印加されている電流 [mA]

表：ユーザーパラメータ 出力 2

ユーザーパラメータ	ディスプレイ	数値 最小	数値 最高	説明
抵抗 2	rD	1	40	[Ω] Ω
ディザ振幅 2	dA	0	98	[%]
ディザ周波数 2	dF	0	16	ディザ周波数の表による
ディザタイプ 2	dt	0~1		1kHzで重畳、連続クロック
ランプ下降 2	rD	0	30,000	1/100秒
ランプ上昇 2	rU	0	30,000	1/100秒
最大電流 2	Ih	0	2,000	目標値での最大電流100%
最小電流 2	IL	0	1,000	目標値での流入電流0.1%
実電流 2	Ac	実際値表示		バルブに印加されている電流 [mA]

表：ディザ周波数

ディスプレ イ	周波数 [Hz]	ディスプレ イ	周波数 [Hz]	ディスプレ イ	周波数 [Hz]
0	50	6	71	12	125
1	52	7	76	13	142
2	55	8	83	14	166
3	58	9	90	15	200
4	62	10	100	16	250
5	66	11	111		

表：ユーザーパラメータ 入力 1

ユーザーパラメータ	ディスプレイ	数値 最小	数値 最高	説明
計算値 正 1	C _P	-1,000	1,000	B側のスケーリング目標値 [パーミル]
計算値 負 1	C _n	-1,000	1,000	A側のスケーリング目標値 [パーミル]
エラー 上限 1	E _t			エラー閾値上限
最大値 正 1	A _P			正方向への最大偏差の目標値
最小値 正 1	I _P			正方向への初期偏差の目標値
最小値 負 1	I _n			負方向への初期偏差の目標値
最大値 負 1	A _n			負方向への最大偏差の目標値
エラー 下限 1	E _b			エラー閾値下限
ランプ 負 下降 1	n _d	0	30,000	1/100秒
ランプ 負 上昇 1	n _U	0	30,000	1/100秒
ランプ 正 下降 1	P _d	0	30,000	1/100秒
ランプ 正 上昇 1	P _U	0	30,000	1/100秒
計算値 1	C _A	実際値表示 -1,000	+1,000	[パーミル]
粗数値 1	r _A	実際値表示		

表：ユーザーパラメータ 入力 2

ユーザーパラメータ	ディスプレイ	数値 最小	数値 最高	説明
計算値 正 2	[P	-1,000	1,000	B側のスケーリング目標値 [パーミル]
計算値 負 2	[n	-1,000	1,000	A側のスケーリング目標値 [パーミル]
エラー 上限 2	E _t			エラー閾値上限
最大値 正 2	AP			正方向への最大偏差の目標値
最小値 正 2	IP			正方向への初期偏差の目標値
最小値 負 2	I _n			負方向への初期偏差の目標値
最大値 負 2	A _n			負方向への最大偏差の目標値
エラー 下限 2	E _b			エラー閾値下限
ランプ 負 下降 2	n _d	0	30,000	1/100秒
ランプ 負 上昇 2	n _U	0	30,000	1/100秒
ランプ 正 下降 2	P _d	0	30,000	1/100秒
ランプ 正 上昇 2	P _U	0	30,000	1/100秒
計算値 2	[A	実際値表示 -1,000	+1,000	[パーミル]
粗数値 2	rA	実際値表示		

表：構成 / CAN構成

サブメニュー 1	ユーザーパラメータ	ディスプレイ	数値 最小	数値 最高	説明
	パスワード	[P	0	30,000	メニューをロックするためのパスワード
	リセット	[r			配送状態を復元するには、UPボタンとDOWNボタンを同時に押ししてください。
CAN (Cc)	CAN ID	[I	1	127	CAN ID (初期値126)
	CANポーレート	[b	10	1,000	CANポーレート
	装置タイプ	[d	0	15	機器タイプは表による

5.4 初回運転開始 (クイックスタート)

装置の起動

1. 電源電圧を接続します (燃線/ピン1と燃線/ピン2)
2. 電源電圧を投入します
- ✓ ディスプレイ表示 [-

ソレノイドの数を選択します

- シングルストローク、ツイン、および2つのシングルストロークソレノイドを選択できます。
3. ソレノイドの数を選択します。

ディスプレイ	説明
[-	選択なし、無効な入力
[1	シングルストロークソレノイド
[2	ツインソレノイド1つまたはシングルストロークソレノイド2つ (EV2S-CAN-DG-L3Kでのみ可能)

運転モードをUPボタンとDOWNボタンで選択します。任意の運転モードをOKで確定します

- ✓ ディスプレイ表示 [h-

入力信号を選択します

- 円滑に動作させるため、入力信号を必ず正しく定義すること
4. 入力信号を選択します

ディスプレイ	入力信号	ポート
[h-	選択なし、無効な入力	
[h0	0~10 V DC	アナログ入力 1
[h1	4~20 mA	アナログ入力 1
[h2	0~10 V DC	アナログ入力 2
[h3	CAN	アナログ入力 2
[h4	PWM	アナログ入力 1
[h5	2 x 0~10 V DC	アナログ入力 1 & 2
[h6	-10~+10 V DC	アナログ入力 2
[h7	0.25 Ubat~0.75 Ubat A : 0.49 Ubat~0.25 Ubat、B : 0.51 Ubat~0.75 Ubat	アナログ入力 1
[h8	0~5 V DC	アナログ入力 1
[h9	0~5 V DC	アナログ入力 2

運転モードをUPボタンとDOWNボタンで選択します。
任意の運転モードをOKボタンで確定します。

- ✓ ディスプレイ表示 [h-

電源電圧を選択します

5. 電源電圧を選択します

ディスプレイ	説明
U-	選択なし、無効な入力
12	12 V DC 電源電圧
24	24 V DC 電源電圧

運転モードをUPボタンとDOWNボタンで選択します。
任意の運転モードをOKボタンで確定します。

✓ ディスプレイ表示 P-

バルブタイプを選択します

可能な限り正確に動作させるには、最小電流、最大電流、ディザ振幅、ディザ周波数などバルブ固有の設定が決定的に重要となります。最も一般的なバルブでは、基本設定が予め定義されています。

6. バルブタイプを選択します

ディスプレイ	バルブタイプ	最小電流	最大電流	ディザ振幅	ディザ周波数
P-	選択なし、無効な入力				
P0	概要	0.0 A (12 V DC) 0.0 A (24 V DC)	1.0 A (12 V DC) 0.5 A (24 V DC)	50%	100 Hz 連続クロック
P1	PSL 2	0.34 A (12 V DC) 0.17 A (24 V DC)	1.16 A (12 V DC) 0.58 A (24 V DC)	50%	100 Hz 連続クロック
P2	PSL 3 & 5	0.37 A (12 V DC) 0.18 A (24 V DC)	1.26 A (12 V DC) 0.63 A (24 V DC)	50%	100 Hz 連続クロック
P3	EDL	0.46 A (12 V DC) 0.23 A (24 V DC)	1.56 A (12 V DC) 0.78 A (24 V DC)	50%	100 Hz 連続クロック
P4	EMP~V	0.4 A (12 V DC) 0.2 A (24 V DC)	1.6 A (12 V DC) 0.8 A (24 V DC)	50%	100 Hz 連続クロック
P5	PMV	0.2 A (12 V DC) 0.1 A (24 V DC)	1.26 A (12 V DC) 0.63 A (24 V DC)	30%	100 Hz 連続クロック
P6	PDV	0.2 A (12 V DC) 0.1 A (24 V DC)	1.2 A (12 V DC) 0.68 A (24 V DC)	30%	100 Hz 連続クロック
P7	PDM	0.2 A (12 V DC) 0.1 A (24 V DC)	1.26 A (12 V DC) 0.63 A (24 V DC)	30%	100 Hz 連続クロック
P8	SEH	0.18 A (12 V DC) 0.1 A (24 V DC)	1.26 A (12 V DC) 0.63 A (24 V DC)	30%	100 Hz 連続クロック

運転モードをUPボタンとDOWNボタンで選択します。
任意の運転モードをOKボタンで確定します。

- ✓ ディスプレイに第1の選択項目「運転モード」の設定が表示されます
- 7. OKボタンを押すことで、選択した設定を再点検することができます
- 8. 設定を保存する場合は、UPおよびDOWNボタンを2秒間同時に押します
- ✓ 次のステップに向けた準備完了：入力信号を印加し、機能をテストします

5.5 ソフトウェアによる設定に関する注意事項

- 電磁比例アンプ タイプEV2Sのパラメータ設定は、パラメータ設定ソフトウェアHAWE Visual ToolによってCANインターフェースを介して行うことができます。これにはPEAK-SYSTEMSのCAN-USB dongleが必要です。
[PEAK USB-CAN driver for PEAK PCAN-USB CAN-interface](#)
- ドキュメント「EV2S User Manual」では、ソフトウェアと設定方法が詳細に説明されています。
[Manual - Proportional amplifier type EV2S-CAN](#)
- EV2S - EDSファイル
[EV2S - EDS](#)

i 注

多くのファイルタイプは、標準で直接ブラウザウィンドウで開きます。ダウンロードするには、ファイル名をマウスで右クリックするか、またはファイル拡張子を入力して「保存先」または「リンク保存先」を選択してください。

5.6 エラーマネジメント

エラーコードは二通りに表示されます。まずテキスト「Er」が表示され、その後ろにエラー番号が表示されます。

コード	名称	グループ	備考
Er 10	Error Bottom	入力 1	ケーブル断線検出機能が作動した
Er 11	Error Top	入力 1	短絡検出機能が作動した
Er 12	Error Middle	入力 1	ツインバルブの場合：目標値を設定する前に、まず「ゼロ目標値」（ジョイスティック中心位置）が固定されている必要があります。
Er 13	Overload current signal	入力 1	20 mAを超える電流信号が測定された
Er 20	Error Bottom	入力 2	ケーブル断線検出機能が作動した
Er 21	Error Top	入力 2	短絡検出機能が作動した
Er 22	Error Middle	入力 2	ツインバルブの場合：目標値を設定する前に、まず「ゼロ目標値」（ジョイスティック中心位置）が固定されている必要があります。
Er 30	Error Open	出力 1	断線が検知された
Er 31	Error Short	出力 1	短絡が検知された。エラーはリセットまたは目標値 = 0%によってのみ消去可能。
Er 32	Error Range	出力 1	目標値に到達できません。接続されたバルブコイルの抵抗が高すぎます。例えば24 Vのバルブコイルが12 Vシステムで使用されています。
Er 40	Error Open	出力 2	出力2でケーブル断線が検知された
Er 41	Error Short	出力 2	短絡が検知された。エラーはリセットまたは目標値 = 0%によってのみ消去可能。
Er 42	Error Range	出力 2	目標値に到達できません。接続されたバルブコイルの抵抗が高すぎます。例えば24 Vのバルブコイルが12 Vシステムで使用されています。
Er 55	Heartbeat missing	CAN-Bus	周期的なCANopenハートビートテレグラムを受信していない
Er 56	Setpoint missing	CANバス	サイクル目標値（サイクル時間 ≤ 300 ms）を受信していない
Er 57	Startup missing	CANバス	スタートアップテレグラムを受信できなかった
Er 58	Bus Warning	CANバス	例えばCANバスのケーブルが正しく接続されていない
Er 59	Bus OFF	CANバス	例えば誤ったポーレートが選択されている / 接続抵抗がない
Er 60	Temperature Warning	温度	内部温度が高すぎる。目標値は自動的に低減されます！
Er 61	Temperature Shutdown	温度	内部温度が最大限界値を超えた：出力が無効にされます！
Er 70	無効なタイプ	パラメータ	選択された機器タイプは無効です。
Er 80	Supply voltage low	その他	電源電圧が低すぎる！ < 8 V DC
Er 81	Supply voltage high	その他	電源電圧が高すぎる！ > 32 V DC
Er 82	AI1 / AI2 high	その他	モード 2 x 0~10 V DC：目標値 > 0%（アナログ入力1と2で同時）

5.7 機器タイプの変更

電磁比例アンプの初期化中に機器タイプが決定されます。機器タイプは動力出力の入力信号に対する反応を定義します。機器タイプを後から変更する方法には次のものがあります：

1. 構成のメニュー項目からリセット機能 [- リセット [r を呼び出します。
✓ ディスプレイ表示 □□。
2. UPボタンとDOWNボタンを同時に押し続けてください。
✓ リセット確定：ディスプレイ表示 --。
3. 電源供給を最低5秒間切り離します。
4. 電源供給を再び確立します。

メニューからの機器タイプの変更

メニュー項目の構成 [- 機器タイプ [d による機器タイプの変更。

- 入力信号の構成が配送状態にリセットされます！<-- 注意！！
- 適合された入力パラメータが上書きされます！<-- 注意！！
- 動力出力または通信に対するパラメータは変更されません。
- 機器タイプは機器タイプの表によって定義されます。

表：機器タイプ

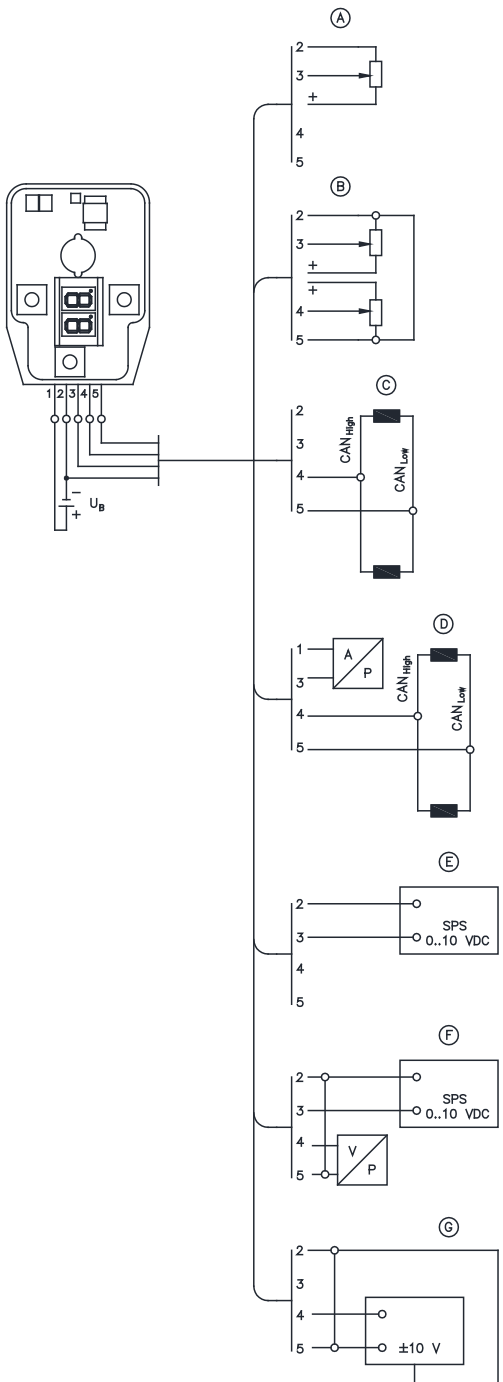
装置タイプ	入力信号	入力	ソレノイドタイプ
1	0~10 V	アナログ入力 1	シングルソレノイド
2	4~20 mA	アナログ入力 1	シングルソレノイド
3	0~10 V	アナログ入力 2	シングルソレノイド
4	2 x 0 ~ 10 V	アナログ入力 1および2	ツインソレノイド
5	± 10 V	アナログ入力 2	ツインソレノイド
6	U ₆ に対してレシオメトリック	アナログ入力 1	ツインソレノイド
7	4~20 mA	アナログ入力 1	ツインソレノイド
8	0~10 V	アナログ入力 1	ツインソレノイド
9	0~5 V	アナログ入力 1	ツインソレノイド
10	CAN	CAN L / CAN H	シングル/ツインソレノイド
11	0~10 V	アナログ入力 2	ツインソレノイド
12	0~5 V	アナログ入力 2	ツインソレノイド
13	PWM	アナログ入力 1	シングルソレノイド
14	PWM	アナログ入力 1	ツインソレノイド
15	0~5 V	アナログ入力 1	シングルソレノイド
16	0~5 V	アナログ入力 2	シングルソレノイド
17	U ₆ に対してレシオメトリック	アナログ入力 1	シングルソレノイド
18	± 10 V	アナログ入力 2	シングルソレノイド
19	2 x 0 ~ 10 V	アナログ入力 1および2	シングルソレノイド

HAWE Visual Toolによる機器タイプの変更

- 機器タイプはパラメータ18に保存されています。
- 機器タイプは機器タイプの表で説明されています。

6 その他の情報

6.1 回路例



- 例 A 指令ポテンシオメータ外部電源付きの一個の外部指令ポテンシオメータをアナログ入力1で使用した動作
- 例 B 指令ポテンシオメータ外部電源付きの2個の外部指令ポテンシオメータをアナログ入力1と2で使用した動作
- 例 C CANバスネットワークでの動作
- 例 D CANバスネットワークでの動作およびセンサ (4~20 mA) の読み込み
- 例 E PLC、CNCまたはコンピュータからの外部目標値源を使用した動作
- 例 F PLC、CNCまたはコンピュータからの外部目標値源を使用した動作およびアナログセンサによる制御 (閉制御回路)
- 例 G アナログIIのPLC、CNCまたはコンピュータからの外部目標値源を使用した動作

6.2 初回運転開始セット

一般仕様

名称	初回運転開始セット
ポート	<ul style="list-style-type: none"> ■ ユーロコネクタ タイプC ■ M12、5ピン ■ 単心端子、最大2.5 mm² ■ D-subコネクタDE-9
質量	≈ 190 g
保護等級	IP 20

電気の仕様

電源電圧	100~240 V AC、50~60 Hz
出力電圧	24 V DC
出力電流	最大 1 A
CANターミネーション	120 Ω 最終抵抗がD-subコネクタに内蔵

配線図

信号	単心端子	M 12ピン	D-subピン
U _B	赤	1	-
PGND/アナログ入力 1 GND	黒	2	-
アナログ入力 1	白	3	-
CAN-H/アナログ入力 2	緑	4	2
CAN-L/アナログ入力 2 GND	黄	5	7

注意

端子に電圧が掛かっている場合、感電により怪我をする恐れ。

軽傷または火傷

- 電気設備での作業は、電気技師あるいは作業の手ほどきを受けた従業員が電気技師の監督の下にのみ行うものとします。
- 電気配線の取付けを誤ると物的損害が生じる可能性があることにご注意ください。

詳細情報

その他の仕様

- CAN ノード タイプ CAN-I0 : D 7845 I0
- 電磁比例アンブ タイプ EV1D: D 7831 D
- 電磁比例アンブ タイプ EV1M3: D 7831/2
- 電磁比例アンブ タイプ EV22K5 : D 7817/2

用途

- 比例方向切換スプールバルブ タイプ PSL および PSV サイズ 2: D 7700-2
- 比例方向切換スプールバルブ タイプ PSL、PSM および PSV サイズ 3: D 7700-3
- 比例方向切換スプールバルブ、タイプPSL、PSM、PSV サイズ5: D 7700-5
- 電磁比例方向切換スプールバルブ タイプ PSLF、PSVF および SLF サイズ 3 : D 7700-3F
- 電磁比例方向切換スプールバルブ タイプ PSLF、PSVF および SLF サイズ 5 : D 7700-5F
- ロードセンシング機能付 比例制御方向切換バルブ タイプPSVF、SLF: D 7700-7F
- 電磁比例方向切換スプールバルブ タイプ EDL: D 8086
- 電磁比例リリーフバルブ タイプ PDV および PDM: D 7486
- 方向切換シートバルブ タイプ EM および EMP: D 7490/1
- 方向切換スプールバルブ タイプ NSWP 2: D 7451 N
- 可変容量形アキシャルピストンポンプ タイプ V60N: D 7960 N
- 可変容量形アキシャルピストンポンプ タイプV30D: D 7960
- 可変容量形アキシャルピストンポンプ タイプ V30E: D 7960 E
- 電磁比例リリーフバルブ タイプ PDV および PDM: D 7486
- 電磁比例フローコントロールバルブ タイプ SE および SEH: D 7557/1