

ESX.3cs

ESX コントロールユニット

主な特徴

- 過酷なモバイル用途でも使用できるように特別に設計されたコントローラ
- プログラミング言語C, CODESYS V3.5
IEC61131-3,logi.CAD 3 IEC61131-3およびMatlab*
- 機能安全 : IEC 61508 : 2010またはEN ISO
13849-1 : 2015に準拠したアプリケーションに適用
 - C, logi.CAD 3¹⁾: SIL 2 / PL d
 - CODESYS¹⁾: SIL 1 / PL c
 - Matlab¹⁾

1) スケジュールされた機能

技術データ

- TriCoreTC 1798 32ビット、300 MHz
- 288kB 内部SRAM、8 MB外部SDRAM
- 4MB内部フラッシュ
- 32kB EEPROM
- 2CANインターフェイス
- Ethernetインターフェイス (オプション)
- RS232 または LIN インターフェイスの一方
- 18点入力 (SENTサポート)
- 17 点出力

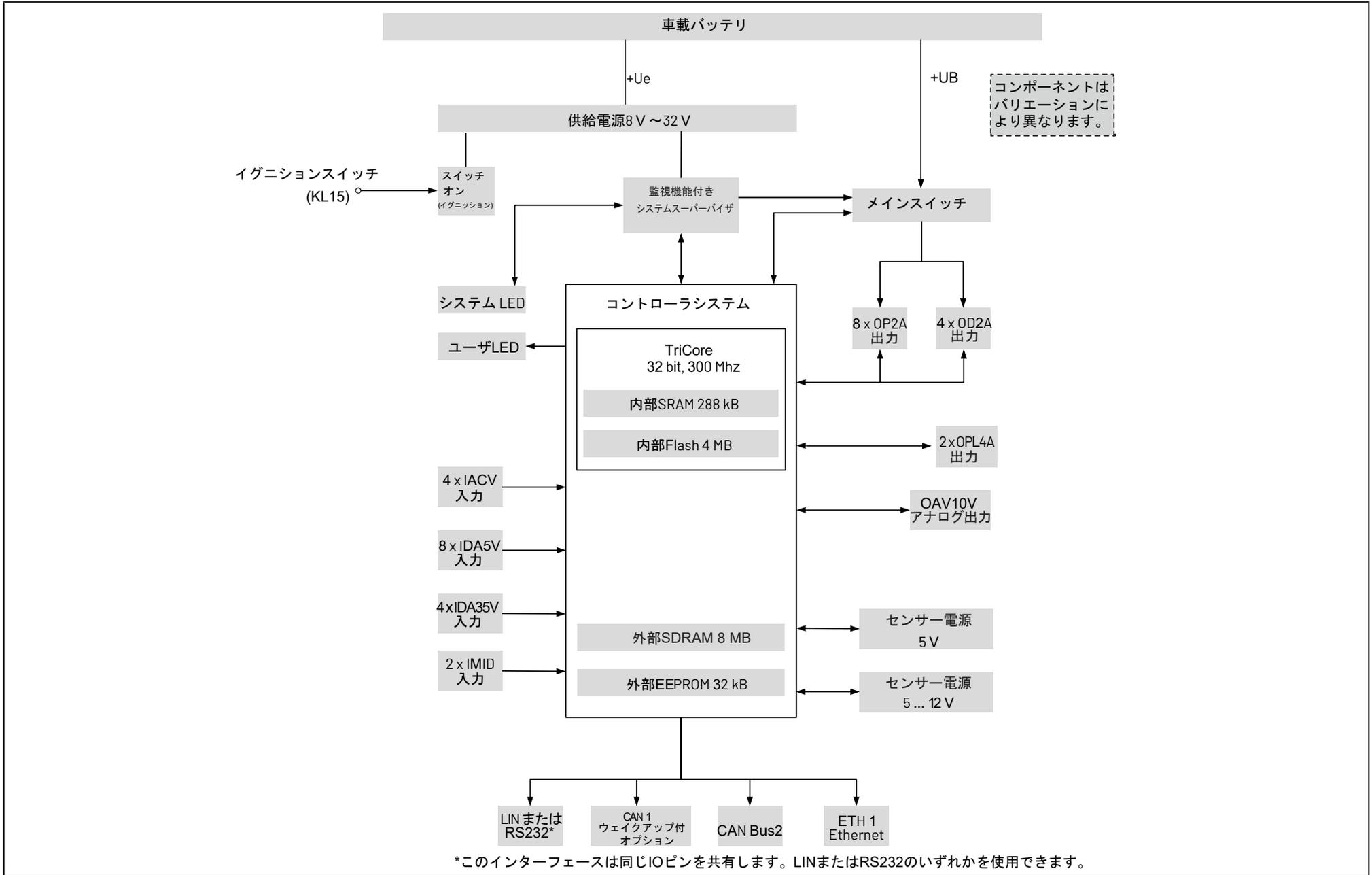
アクセサリ

- C, CODESYS V3.5,logi.CAD およびMatlab¹⁾にコンポーネント展開
- コンパイラ
- コネクタプラグセット
- STWソフトウェアツールチェーンopenSYDEに統合
- デバック用アダプタ
- デバッカー
- スターターキット
- ESX-テストボックス用アダプタ

Sensor-Technik Wiedemann GmbH

Am Bärenwald 6
87600 Kaufbeuren
+49 83419505-0
info.stw@wiedemann-group.com
www.stw-mm.com

ブロック線図



技術データ

プロセッサとメモリ

タイプ	プロパティ	説明
TriCore TC1798	32 bit, 300 MHz, multicore	<ul style="list-style-type: none"> ・プログラム監視機能付き外部システムスーパーバイザー ・アナログ信号処理用12ビットA/Dコンバータ
SRAM	内部128 kB	TirCoreのオンチップRAM このシステムは、システムおよびアプリケーション用に使用されます。お客様のアプリケーションに使用できるスペースは、システムの構成により異なります。
DSPRAM	内部128 kB	待機状態がないTirCoreのオンチップRAM このメモリはBIOSスタックとデータ用システムメモリとして機能しますがお客様のアプリケーションヒープも含まれています。
SDRAM	8 MB	外部RAM Cはお客様アプリケーション用に7.8MB使用可能 CODESYSはお客様アプリケーション用に3MB使用可能 logi.CADはお客様アプリケーション用に7.8MB使用可能
Flash	4 MB	内部Flash Cはお客様アプリケーション用に3.75MB使用可能 CODESYSはお客様アプリケーション用に2MB使用可能 logi.CADはお客様アプリケーション用に3.75MB使用可能
EEPROM	32 kB	Cはお客様アプリケーション用に24kB使用可能 CODESYSはお客様アプリケーション用に24kB使用可能 logi.CADはお客様アプリケーション用に24kB使用可能 製造元による一般的な耐久性： <ul style="list-style-type: none"> ・ 1,000,000消去/書き込みサイクル(25°C時) ・ 300,000消去/書き込みサイクル(85°C時) ・ データ保持>20年

通信インターフェイス

タイプ	最大点数	構成
CAN	2	CAN 2.0 B, 高速および低速, 40 kbit/s から 1 Mbit/s までのボーレート CAN bus 1, ウェイクアップ機能付きオプション
LIN	1	LIN 仕様 2.2A に準拠(オプション)
RS232	1	最大115 kbit/sのボーレート (オプション)
Ethernet	1	最大100 Mbit/sのスピード 追加コネクタ (オプション) を備えたハードウェアバリエーション

ESX.3CSのすべてのバリエーションに各種インターフェイスが用意されているわけではありません。以下のアセンブリーオプションがサポートされています。

- ・LIN および RS232は同じコネクタピンを共有します。つまりLINまたはRS232Cのいずれかを使用できますが、両方を同時に使用することはできません。
- ・イーサネットコントローラおよびコネクタはオプションであり、使用しない場合、省略できます。

技術データ

入力

タイプ	最大 点数	可能な構成	測定
多機能入力 IDA35V	4	アナログ電圧	0 ... 35 V
		プログラム可能なプル アップ接続+8.5Vへ接続	1.1 kΩ
		プログラム可能なプル ダウン接続GNDへ接続	1 kΩ
		NAMURセンサ互換	
		デジタル	ローアクティブ ハイアクティブ
		イベント駆動	イベント, 信号の立ち上がり/ 立ち下がりエッジに反応
		周波数	0.6 Hz ... 20 kHz
アナログ入力IACV	4	インクリメンタルエン コーダインターフェイス	位置または角度 の変更
		アナログ電圧	0 ... 12 V
		アナログ電流	0 ... 25 mA
		デジタル (電圧モード)	ローアクティブ ハイアクティブ
		イベント駆動	イベント, 信号の立ち上がり/ 立ち下がりエッジに反応

入力

タイプ	最大 点数	可能な構成	測定
多機能入力 IDA5V	8	アナログ電圧	0 ... 5 V (例えばPT1000やKTYIに 適しています)
		プログラム可能なプル アップ接続+5Vへ接続	6.8 kΩ
		デジタル	ローアクティブ ハイアクティブ
		イベント駆動	イベント, 信号の立ち上がり/ 立ち下がりエッジに反応
		周波数	0.6 Hz ... 20 kHz
識別入力 IMID	2	SENTインターフェース	
		外部に接続された抵抗	解放、GNDへ短絡 最大6個の異なる抵抗値

技術データ

出力 (すべての出力は短絡保護されています)

タイプ	最大 点数	可能な 構成	範囲	特性	特徴	グループ
デジタル-/ PWM- 出力 OP2A	8	デジタル PWM	0 ... 2.5 A	ON/OFF 0 ... 100 % デューティ サイクル 分解能 < 0.1 % PWM 周波数 20 ... 1000 Hz	<ul style="list-style-type: none"> ・ハイサイト スイッチ ・高精度電流測定, 精度±2 % ± 20 mA ・電流制御モード をサポート ・デジタルフィー ドバック,OFF 状態の解放負荷 検出 ・過電流時自動 シャットダウン > 4.6 A ± 0.9 A ・最大12 A並列操 作のための複数 出力組み合わせ 	メインスイッチ および+UBを 介した電源: 8点出力 すべての出力は グループあたり 同時に最大12Aで 駆動できます。

出力 (すべての出力は短絡保護されています)

タイプ	最大 点数	可能な 構成	範囲	特性	特徴	グループ
デジタル 出力 OD2A	4	デジタル PWM	0 ... 2.5 A	ON/OFF 0 ... 100 % デューティ サイクル 分解能 < 0.1 % PWM 周波数 20 ... 1000 Hz	<ul style="list-style-type: none"> ・ハイサイト スイッチ ・デジタル運転 モード(ON/ OFF)用に最適 化 ・生電流測定,精度 ±25 % ± 100mA ・出力電圧フィー ドバック ・過電流時自動 シャットダウン > 3.6 A ± 20% ・最大12 A並列操 作のための複数 出力組み合わせ 	メインスイッチ および+UBを 介した電源: 4点出力 すべての出力は グループあたり 同時に最大12A で駆動できま す。

技術データ

出力 (すべての出力は短絡保護されています)

タイプ	最大 点数	可能な 構成	範囲	特性	特徴	グループ
デジタル-/ PWM- 出力 OPL4A	2	デジタル PWM	0 ... 4 A	ON/OFF 0 ... 100 % デューティ サイクル 分解能 < 0.1 % PWM 周波数 20 ... 1000 Hz	<ul style="list-style-type: none"> ローサイトスイッチ 電流制御モードをサポート 高精度電流測定 精度$\pm 3\% \pm 100\text{mA}$ 出力電圧フィードバック, 精度$\pm 3.5\% \pm 150\text{mA}$ デジタルフィードバック, OFF状態時開放負荷検出時過電流時自動シャットダウン >7.5 A ± 1.2 A 	+UBを介した外部負荷からの供給またはハイサイトスイッチと組み合わせることができます。
アナログ 出力 OAV10V	1	アナログ 電圧 信号	0 ... 10 V	0 ... 10 V 10ビット 分解能 $\pm 1\%$ 100mV	<ul style="list-style-type: none"> 電圧フィードバック, ECUパワー 精度$\pm 3\% \pm 100\text{mA}$ 抵抗負荷: $\geq 500 \Omega$ 容量負荷: $\leq 500 \text{ nF}$ 容量負荷500 nF時の 作動時間 $\leq 5 \text{ ms}$ 	ECUパワー ピン+UE から供給

出力 (すべての出力は短絡保護されています)

タイプ	最大 点数	可能な 構成	範囲	特性	特徴	グループ
センサ 電源 Uext	2	プログラ ム可能な 電圧	5 ... 12 V $\pm 2.5 \%$	最大出力 電流 $I_{\text{MAX}} =$ 250 mA プログラ ム可能な 出力に は、出力 電圧の ディレ ーティング が必要で す。	<ul style="list-style-type: none"> Uext出力電圧は+UE入力電圧がUext出力電圧を下回っている場合でも安定しています。 例えば+UEが最小電圧+UE_{MIN}=8Vの場合、Uext=12Vを使用することができます。 電圧フィードバック, 精度$\pm 3\% \pm 100\text{mA}$ 	ECUパワー ピン+UE から供給
		固定 電圧	5 V $\pm 1 \%$	最大出力 電流 $I_{\text{MAX}} = 250$ mA	<ul style="list-style-type: none"> 電圧フィードバック, 精度$\pm 3\% \pm 100\text{mA}$ 	

技術データ

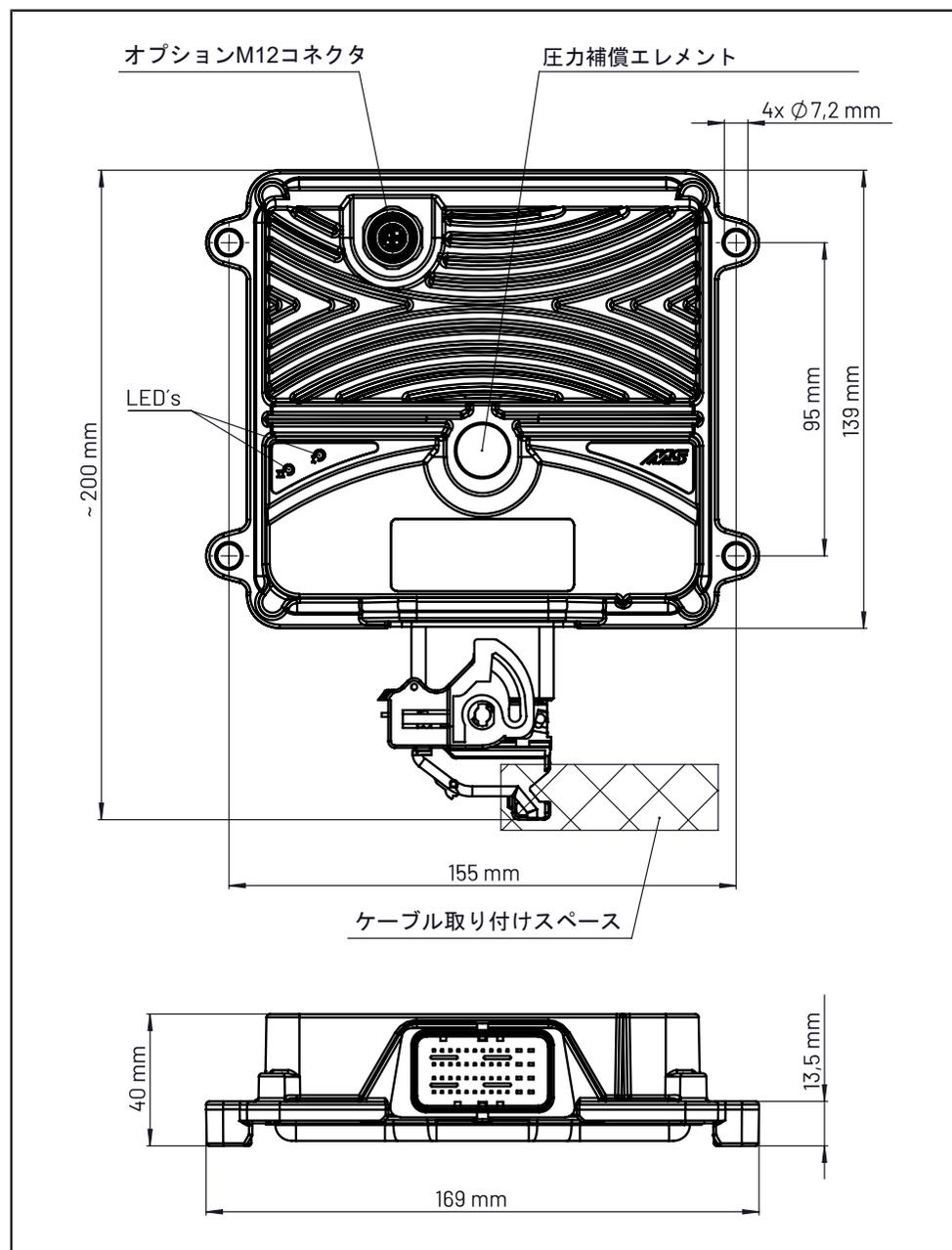
メカニカルデータ

構成部品	説明	値
コネクタ	XS1	自動車用48ピン, マッチングプラグ: Molex製 64320-1311 および64320-3311
	ETH1	4ピンM12コネクタ, D-コード
インジケータ	2LED, デュアルカラー (赤/ 緑または混合色)	1つはシステムの状態用, もう1つは自由に プログラム可能
ハウジング	アルミダイキャスト	圧力均等化用にGORE-TEX®-ブリーザー フィルター付
重量	-	約 0.565 kg
保護等級	Ethernetコネクタなしの 場合	IP6k7 およびIP6k9k
	Ethernetコネクタ付の場合	IP6k7
寸法	-	169 mm x 139 mm x 40 mm
運転温度 (シャーシ温度)	Ethernetコネクタなしの 場合	-40 .. +85°C (-40 .. +185°F)
	Ethernetコネクタ付の場合	-25 ... +85 °C (-13 ... +185 °F)

電源

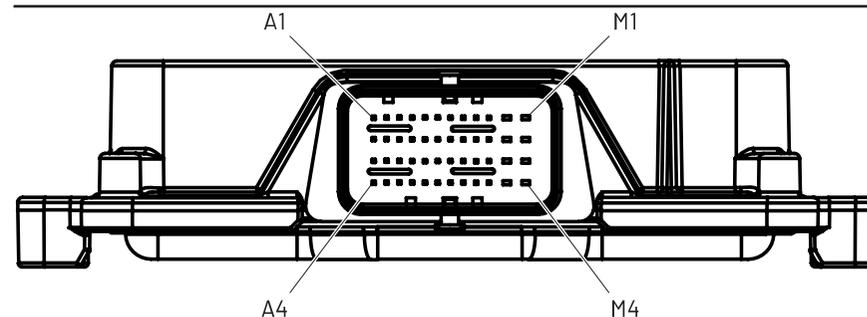
構成部品	説明	範囲	
		最小値	最大値
DC電源電圧	+UE ECU電源および+UB供給 電源電圧	8 V DC	32 V DC
消費電流 (負荷)	12V/パワーピンが全負荷, ローサイド出力, 短時間		20 A
消費電流 (スタンバイ)	+UEと+UBによる入力電流 の合計 +UB ($U_{KL15}=0V$, イグニションオフ)		< 1 mA
消費電流 (ECU動作)	+UE電源電流 +($U_{KL15} > U_{KL15HIGH}$, 外部負荷なし, センサ電源 U_{ext} なし)		+UE = 12V 時 < 800mA +UE = 24V時 < 400mA
LIN 電源電圧	LIN用12V供給電圧 24Vシステムでは、ESX-3CSの5... 12V センサ電源をLIN電源ピンに 接続できます。	8 V DC	16 V DC

外径寸法図



ピン割り当て

48ピンコネクタピン割り当て:



ピン機能 信号名称	BIOS定義	説明
A1 CAN1_L	X_CAN_BUS_01	CAN bus 1 (low)
B1 CAN1_H	X_CAN_BUS_01	CAN bus 1 (high)
C1 RS232_TxD	X_SER_01	RS232インターフェース (TxDライン)または
LIN_Supply	X_LIN_BUS_01	LIN12V電源または
D1 RS232_RxD	X_SER_01	RS232インターフェース(RxDライン)または
LIN_Bus	X_LIN_BUS_01	LIN Bus
E1 IDA5V3	X_IN_11	デジタル入力, プルアップ, SENT, 周波数アナログ入力電圧 0 ... 5V
F1 IDA5V2	X_IN_10	アナログ入力電圧 0 ... 5V
G1 IDA35V2	X_IN_02	デジタル入力, プリアップおよびプルダ ウン, NAMUR, 周波数, インクリメンタル 1-Bアナログ入力電圧 0 ... 35V
H1 OD2A2	X_OUT_12	ハイサイトデジタル/PWM出力2.5A
J1 OP2A4	X_OUT_04	ハイサイトPWM/デジタル出力2.5A
K1 OP2A3	X_OUT_03	ハイサイトPWM/デジタル2.5A

ピン割り当て

ピン割り当て 48 ピンコネクタ:

ピン機能 信号名称	BIOS定義	説明
L1 OAV10V	X_OUT_15	アナログ出力電圧 10V
M1 UB	X_SYS_RELAY_01 supply for output channel X_OUT_01..08 and 11..14	タイプOP2AとOD2A出力用電源
A2 CAN2_L	X_CAN_BUS_02	CAN bus 2 (low)
B2 CAN2_H	X_CAN_BUS_0	CAN bus 2 (high)
C2 IACV3	X_IN_07	アナログ入力電源0 ... 25 mA / 電圧 0 ... 12 V, 帯域幅が制限されたデジタル機能
D2 IACV2	X_IN_06	アナログ入力電源0 ... 25 mA / 電圧 0 ... 12 V, 帯域幅が制限されたデジタル機能
E2 IDA5V6	X_IN_14	デジタル入力, プルアップ, SENT, 周波数アナログ入力電圧 0 ... 5 V
F2 IDA5V4	X_IN_12	デジタル入力, プルアップ, SENT, 周波数アナログ入力電圧 0 ... 5 V
G2 IDA35V3	X_IN_03	デジタル入力, プルアップおよびプルダウン, NAMUR, 周波数, インクリメンタル2-A アナログ入力電圧 0 ... 35 V
H2 OD2A3	X_OUT_13	ハイサイトデジタル/PWM出力2.5 A
J2 OP2A6	X_OUT_06	ハイサイトデジタル/PWM出力2.5 A
K2 OP2A5	X_OUT_05	ハイサイトデジタル/PWM出力2.5 A
L2 OPL4A2	X_OUT_10	ローサイトデジタル/PWM出力4 A
M2 OPL4A1	X_OUT_09	ローサイトデジタル/PWM出力4 A
A3 IMID2	-	識別入力

ピン割り当て 48 ピンコネクタ:

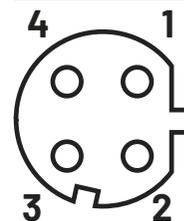
ピン機能 信号名称	BIOS定義	説明
B3 IMID1	-	識別入力
C3 5Vext	X_SYS_SENSOR_SUPPLY_02	センサ電源電圧
D3 5-12Vext	X_SYS_SENSOR_SUPPLY_01	プログラム可能なセンサ電源電圧5... 12V
E3 IDA5V7	X_IN_15	デジタル入力, プルアップ, SENT, 周波数アナログ入力電圧 0 ... 5 V
F3 IDA5V5	X_IN_13	デジタル入力, プルアップ, SENT, 周波数アナログ入力電圧 0 ... 5 V
G3 IDA35V4	X_IN_04	デジタル入力, プルアップおよびプルダウン, NAMUR, 周波数, インクリメンタル2-Bアナログ入力電圧 0 ... 35 V
H3 OD2A4	X_OUT_14	ハイサイトデジタル/PWM出力2.5 A
J3 OP2A8	X_OUT_08	ハイサイトデジタル/PWM出力2.5 A
K3 OP2A7	X_OUT_07	ハイサイトデジタル/PWM出力2.5 A
L3 OP2A2	X_OUT_02	ハイサイトデジタル/PWM出力2.5 A
M3 OP2A1	X_OUT_01	ハイサイトデジタル/PWM出力2.5 A
A4 AGND	-	センサ電源用アナロググランド, IMID 入力およびOAV10V 出力
B4 AGND	-	センサ電源用アナロググランド, IMID 入力およびOAV10V 出力
C4 AGND	-	センサ電源用アナロググランド, IMID 入力およびOAV10V 出力
D4 IACV4	X_IN_08	アナログ入力電源0 ... 25 mA / 電圧 0 ... 12 V, 帯域幅が制限されたデジタル機能

ピン割り当て

ピン割り当て 48ピンコネクタ:

ピン機能 信号名称	BIOS定義	説明
E4 IACV1	X_IN_05	アナログ入力電源0 ... 25 mA / 電圧 0 ... 12 V, 帯域幅が制限されたデジタル機能
F4 IDA5V8	X_IN_16	デジタル入力, プルアップ, SENT, 周波数アナログ入力電圧 0 ... 5V
G4 IDA5V1	X_IN_09	デジタル入力, プルアップ, SENT, 周波数アナログ入力電圧 0 ... 5V
H4 IDA35V1	X_IN_01	デジタル入力, プルアップおよびプルダウン, NAMUR, 周波数, インクリメンタル1-A アナログ入力電圧 0 ... 35V
J4 OD2A1	X_OUT_11	ハイサイトデジタル/PWM出力2.5A
K4 KL15	-	イグニッション(KL15)
L4 GND	-	ECU用グラウンド
M4 +UE	-	ECU用供給電源

4ピンM12コネクタ割り当て:



Ethernetインターフェース用M12コネクタのピン割り当て

ピン	説明	コード
1	Tx+	Dコード
2	Rx+	
3	Tx-	
4	Rx-	

認可

コンプライアンス情報

規格	説明	パラメータ
ISO/IEC 17050-1	適合性 認証 この認証されたデバイスはスギノ制限付きで任意の車両タイプに使用できます。それぞれ12Vまたは24V電気配線され、ボディにバッテリー(-)が接続されたすべての車両	適合宣言書を参照してください。
KBA(Kraft-fahrt-Bundesamt)		UNECE 規制No. 10に準拠
	RoHS 有害物質の制限	

認可の詳細

電気的安全性

規格	テスト説明	テストパラメータ
ISO16750-2: 2012-11	過電圧	12V: 60分, 供給電圧 = 18V, T=65°C, 1サイクル
ISO16750-2: 2012-11	過電圧	24V: 60分, 供給電圧 = 18V, T=65°C, 1サイクル
ISO16750-2: 2012-11	重量交流電圧	12V: 厳しさレベル2: Upp = 4V
ISO16750-2: 2012-11	重量交流電圧	24V: 厳しさレベル2: Upp = 4V
ISO16750-2: 2012-11	電源電圧の緩速増減	0.5V/分で電源電圧を増減
ISO16750-2: 2012-11	電源電圧の瞬時低下	12V: 4.5Vへ電源電圧を低下
ISO16750-2: 2012-11	電圧低下時のリセット挙動	12V: 電源が0Vになるまで5%ずつ段階的に引き下げる, 効果時間10秒
ISO16750-2: 2012-11	電圧低下時のリセット挙動	24V: 電源が0Vになるまで5%ずつ段階的に引き下げる, 効果時間10秒
ISO16750-2: 2012-11	起動プロファイルスイッチオンヒステリシス	12V: テストレベル4
ISO16750-2: 2012-11	起動プロファイルスイッチオンヒステリシス	24V: テストレベル3
ISO16750-2: 2012-11	ロードダンプ	12Vインパルスb: Us* = 70V, Us = 101V, 5パルス 24Vインパルスb(ローサイド出力付き): Us* = 58V, Us = 202V, 5パルス
ISO16750-2: 2012-11	ロードダンプ	24Vインパルスb(ローサイド出力なし): Us* = 70V, Us = 202V, 5パルス

認可の詳細

電気的安全性

規格	テスト説明	テストパラメータ
ISO16750-2: 2012-11	逆電圧	テストケース2
ISO 16750-2: 2012-11	基準グランドおよび電源オフセット	最大オフセット電圧(1 +/- 0.1)V
ISO 16750-2: 2012-11	開回路試験 - 単線遮断	遮断時間10 s +/- 1 s
ISO 16750-2: 2012-11	開回路試験 - 複線遮断	遮断時間10 s +/- 1 s
ISO 16750-2: 2012-11	短絡保護 - 信号回路	すべての入出力でUsmaxとGNDを1分間持続
ISO 16750-2: 2012-11	短絡保護 - 負荷回路	回路の負荷持続時間: 5分間

電磁両立性(CE)

規格	テスト説明	テストパラメータ
EN61000-6-3	エミッション	伝導性エミッション: 0.15 ~ 30 MHz 放射電磁界エミッション: 30 ~ 5000 MHz
DINEN61000-4-2: 2009-12	静電気 (ESD)直接放電	330 Ω/ 150 pF 接触放電 +/- 2 kV/ +/- 4 kV/ +/- 6 kV 気中放電: +/- 2 kV/ +/- 4 kV/ +/- 8 kV/ +/- 15 kV
DINEN61000-4-2: 2009-12	静電気 (ESD)間接放電HCP	330Ω/ 150 pF 接触放電: +/- 2 kV/ +/- 4 kV/ +/- 6 kV
DINEN61000-4-2: 2009-12	静電気 (ESD)間接放電VCP	330Ω/ 150 pF 接触放電: +/- 2 kV/ +/- 4 kV/ +/- 6 kV
DINEN61000-6-2: 2006-03	電波障害の測定の制限と方法; 車載で使用される受信機の保護のための特性	80 MHz ~ 2700 MHz, 10 V / m, 20 V / m
DINEN61000-4-4: 2013-04	バースト	1 kV & 2 kV (正/ 負)
DINEN61000-4-5: 2007-06	サージ	対象動作: +/- 0.5 kV 非対象動作: +/- 1 kV
DINEN61000-4-6: 2014	イミュニティ	10 V (0.15 MHz ~ 80 MHz) AM: 80 % / 正弦波: 1000 Hz

認可の詳細

電磁両立性(E1)

規格	テスト説明	テストパラメータ
IEC/CISPR25: 2008/ECE R10	エミッション	0.15 MHz ~ 2500 MHz
ISO11452-2: 2004-11	イミュニティ (放射電磁)	200 MHz ~ 3000 MHz, 150 V /m
ISO11452-4: 2011-12	イミュニティ (BCI)	0.1 MHz ~ 400 MHz, AM (1kHz, 80 %)
ISO11452-5: 2002-04	イミュニティ (ストリップライン)	0.01 MHz ~ 1000 MHz, 200 V /m 12 V: (正)+100 V, (負)- 150 V
ISO 7637-2: 2nd edition 2004+AMD1:2008	エミッション	24 V: (正)+200 V, (負)- 600 V
ISO 7637-2: 2nd edition 2004+AMD1:2008	エミッション	パルス1 (12 V): - 100 V, 2 m秒, 2 Ω, 5000 パルス
ISO 7637-2: 2nd edition 2004+AMD1:2008	道路車両の伝導および結合による電氣的障害	パルス1 (24 V): - 600 V, 1 m秒, 50 Ω, 5000 パルス
ISO 7637-2: 2nd edition 2004+AMD1:2008	道路車両の伝導および結合による電氣的障害	パルス2a (12 V): +50 V, 0.05 m秒, 2Ω, 5000 パルス
ISO 7637-2: 2nd edition 2004+AMD1:2008	道路車両の伝導および結合による電氣的障害	パルス 2a (24 V): +50 V, 0.05 m秒, 2 Ω, 5000パルス
ISO 7637-2: 2nd edition 2004+AMD1:2008	道路車両の伝導および結合による電氣的障害	パルス2b (12 V): +10 V, 1秒, 10 パルス

電磁両立性(E1)

規格	テスト説明	テストパラメータ
ISO 7637-2: 2nd edition 2004+AMD1:2008	道路車両の伝導および結合による電氣的障害	パルス2b (24 V): +20 V, 1 秒, 10パルス
ISO 7637-2: 2nd edition 2004+AMD1:2008	道路車両の伝導および結合による電氣的障害	パルス 3a (12 V): - 150 V, 150 ns, 50 Ω, 1 h
ISO 7637-2: 2nd edition 2004+AMD1:2008	道路車両の伝導および結合による電氣的障害	パルス 3a (24 V): - 200 V, 150 ns, 50 Ω, 1 h
ISO 7637-2: 2nd edition 2004+AMD1:2008	道路車両の伝導および結合による電氣的障害	パルス3b (12 V): +100 V, 150 ns, 50 Ω, 1 h
ISO 7637-2: 2nd edition 2004+AMD1:2008	道路車両の伝導および結合による電氣的障害	パルス3b (24 V): +200 V, 150 ns, 50 Ω, 1時間
ISO 7637-2: 2nd edition 2004+AMD1:2008	道路車両の伝導および結合による電氣的障害	パルス4 (12 V): - 7V, 1 パルス
ISO 7637-2: 2nd edition 2004+AMD1:2008	道路車両の伝導および結合による電氣的障害	パルス4 (24 V): - 16V, 1 パルス
ISO 7637-2: 2nd edition 2004+AMD1:2008	道路車両の伝導および結合による電氣的障害	パルス a (12 V): - 60 V, 10分
ISO 7637-2: 2nd edition 2004+AMD1:2008	道路車両の伝導および結合による電氣的障害	パルスa (24 V): - 80 V, 10分

認可の詳細

電磁両立性(E1)

規格	テスト説明	テストパラメータ
ISO 7637-2: 2nd edition 2004+AMD1:2008	道路車両の伝導および結合 による電氣的障害	Puls b (12 V): +40 V, 10 分
ISO 7637-2: 2nd edition 2004+AMD1:2008	道路車両の伝導および結合 による電氣的障害	Puls b (24 V): +80 V, 10 分
IEC/CISPR25: 2008	エミッション	30 kHz ~ 108 MHz
ISO 10605: 2008-07	静電気放電(ESD)	330 Ω/ 150 pF 接触放電: +/- 2 kV, +/- 4 kV, +/- 6 kV, +/- 8 kV
ISO 10605: 2008-07	静電気放電(ESD)	330 Ω/ 150 pF +/- 6 kV, +/- 8 kV, +/- 15 kV, +/- 25 kV

環境に関する資格

規格	テスト説明	テストパラメータ
DIN EN 60068-2-64: 2009-04 ISO16750-3: 2012-12	環境試験: 振動	5 Hz – 2000 Hz, 1 g, 1 oct / 分
DIN EN 60068-2-27: 2010-02 ISO16750-3: 2012-12	環境試験: 衝撃	50 g / 6 m秒, 半波整流, 10 衝撃 / 軸
DIN EN 60068-2-31: 2009-04 ISO16750-3: 2012-12	環境試験: 自由落下	落下高さ: 1 m
DIN EN 60068-2-6: 2008-10 ISO16750-3: 2012-12	環境試験: 振動 (正弦波)	周波数範囲: 10 Hz - 2000 Hz 加速度: 5 g 掃引速度: 1 oct / 分
DIN EN 60068-2-27: 2010-02 ISO16750-3: 2012-12	環境試験: 衝撃	パルス形状: 正弦半波 制御方策: シングルチャンネル 加速度: 50 g パルス幅: 11 m秒 テストされた軸の数: 3 衝撃の数: 軸ごとに3ポジティブ, 3ネガティブ
DIN EN 60068-2-27: 2010-02	環境試験: バンプ	パルス形状: 正弦半波 制御方策: シングルチャンネル 加速度: 30 g パルス幅: 6m秒 テストされた軸の数: 3 衝撃の数: 軸ごとに1000ポジティブ, 1000ネガティブ
DIN EN 60068-2-1: 2008-01 ISO 16750-4: 2010-04	環境試験: 低温, 保管	Tmin: - 40 °C 期間: 24 時間
DIN EN 60068-2-2: 2008-05 ISO16750-4: 2010-04	環境試験: 高温, 保管	Tmax.: + 105 °C 期間: 48 時間

認可の詳細

環境に関する資格

規格	テスト説明	テストパラメータ
ISO16750-4: 2010-04	環境試験: 温度ステップテスト	Tmax.: +85 °C Tmin: - 40 °C 各スラップでのドウェル時間: 1時間 (38ステップ) 期間: 2日
DINEN60068-2-14: 2010-04 ISO16750-4: 2010-04	環境試験: 温度の急激な変化	Tmin: - 40 °C Tmax: +85 °C ドウェル時間 Tmin / Tmax: 60分 サイクル数: 100
DINEN60068-2-14: 2010-04 ISO16750-4: 2010-04	環境試験: 指定された変化率での 温度サイクル	Tmin:-40 °C Tmax:+85°C 期間: 30サイクル/ 480分
EN60068-2-38: 2010-06	環境試験: 湿熱, 定格状態	Tmax: +65 °C Tmin: - 10 °C 期間: 240時間 (10サイクル/24時間)
DINEN60068-2-78: 2014-02 ISO16750-4: 2010-04	環境試験: 湿熱, 定格状態	Tmax: +40 °C 相対湿度: 85 % RH
DIN EN 60068-2-30: 2006-06 ISO16750-4: 2010-04	環境試験: 結露試験	上限試験温度 +80 °C 下限試験温度: +25 °C 相対湿度: 98 % RH max /55 % RH min 試験サイクル数: 5, 5.5時間/サイクル テスト期間合計: 27.5時間
DINEN60068-2-14: 2010-04	ライフテスト (ワイブル)	- 40 °C ~ + 125 °C, ドウェル時間: 1時間, サイクル時間: 2時間, サイクル: 290, 試験時間: 580時間 (約24 日)

ご連絡先

HAWE ジャパン株式会社

本社 〒454-0825 名古屋市中川区好本町2-2
Tel. (052)365-1655 (代) Fax. (052)365-1656
URL <http://www.hawe.com>
E-mail: info@hawe.co.jp

東京オフィス 〒105-0003 東京都港区西新橋3-23-11
御成門小田急ビル10F
Tel. (03)5777-6195 (代) Fax. (03)5777-6196

大阪オフィス 〒532-0003 大阪市淀川区宮原2-14-14
新大阪グランドビル11F
Tel. (06)6395-2174 (代) Fax. (06)6395-2175