

- ✓ BACnet
- ✓ CEA-709
- KNX

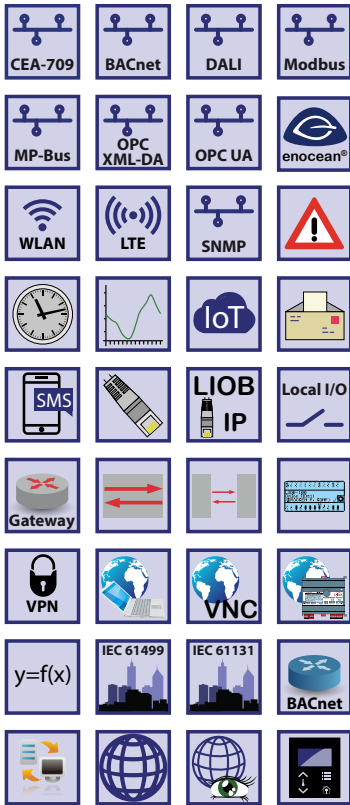
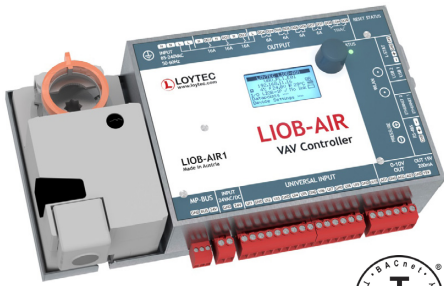
- ✓ Modbus
- ✓ MP-Bus
- ✓ OPC

アプリケーションプログラムを備えるL-IOB/I/Oコントローラ



LIOB-AIR1/AIR2/AIR13/AIR20

データシート番号: #89088025



LIOB-AIRは、プリプログラムされた柔軟で再プログラム可能なアプリケーションプログラムとビル換気システム用の洗練された管理機能をさばりとした、高度にIPベースの可変風量コントローラ (VAVコントローラ) です。

L-STUDIO AIRの設計者は、VAVシステムのあらゆる要件を満たす高速で柔軟なプロジェクト設計が可能です。各VAVコントローラはBACnet、OPCネットワークインターフェースを備え、それぞれのBMSにシームレスに一体化されます。操作、管理およびデバイス設定用のグラフィックページはLIOB-AIR上で表示され、Tridiumをはじめ、ミドルウェアコンポーネントは不要です。特別なプロセスを必要とせず、L-STUDIO AIRはLWEB-900ビル管理システムに連動して一体化されます。ローカルのトレンドリングとアラームはBMSに詳細な動作状態を知らせます。ネットワークがダウンしても、ローカルのスケジューリングは信頼性のあるエリア操作を可能にします。洗練されたDCVアルゴリズムによりエネルギーを節約し、24/7オンラインテストアルゴリズムは適切なシステム動作を保証し、故障したダンパーアクチュエータ、動かない再加熱弁、停止した直列ファンなど動作不良のデバイスを検出します。

通信はイーサネットまたはオプションのメッシュ型WLANを介して確立されます。デュアルイーサネットインターフェースによる、シンプルなネットワーク配線のためにVANコントローラのデジーチェーン接続が可能になります。オプションのビルトインWLANは、自己修復メッシュ型ネットワークポロジにおいて信頼性のあるワイヤレス通信のためのダイバーシティアンテナをサポートします。専用ポートには、ユーザーインタラクションのためのL-STATルームオペレーターパネルが接続されます。ビルトインダンパーアクチュエータはMP-Busを介して通信し、状況に関する詳細な情報を提供します。ビルトイン差圧センサーを使用して風量を測定します。追加のセンサーやアクチュエータを接続するように多数の汎用入力およびアナログ・デジタル出力を構成することができます。追加のデバイスは追加L-IOB、RS-485、またはEnOceanによってワイヤレスでサポートされます。オプションのLTE-800をUSBポートに接続することで、モバイルネットワークを介した遠隔でのアクセスが可能になります。

IoTへのインテグレーション

IoT機能 (Node.js) により、システムをほぼあらゆるクラウドサービスに接続することができます。分析サービスへの履歴データのアップロード、アラーム処理サービスへのアラームメッセージの配信、あるいはクラウドサービスを介しての制御システムの部分的運用 (例えばWebカレンダーや予約システムに基づくスケジューリング) などがあります。予測制御において気象データなどのインターネット情報の活用も可能です。さらに、JavaScriptカーネルにより基本設備制御において専用装置へのシリアルプロトコルの実装も可能になります。

DALIシステムへのインテグレーション

LIOB-AIR20モデルは追加DALI通信ポートをサポートしています。このモデルでは、追加のL-DALIデバイスを必要とすることなくLIOB-AIRコントローラに照明機能を簡易に組み込むことができます。すべてのL-DALI機能を直接LIOB-AIRで利用できるようにすると同時にインストールの費用も低減されるため、このモデルは照明ソリューションにおいても高い競争力を実現しています。

機能

- 物理入出力をサポートする IOコントローラ
- 可変風量制御のための専用アプリケーションプログラム
- 冗長IPネットワークを介したネットワークング
- アラーム、スケジューリング、およびトレンドリング (AST™)
- IoTインテグレーションを簡易に実現するNode.jsをサポート* (例: Googleカレンダー、Alexa、マルチメディア機器など)
- コントローラにおけるすべての重要なデータポイントのトレンドリング
- L-STUDIOによる構成とパラメータ化
- 8のルームセグメントに対応するルームコントローラ
- L-STATルームオペレーターパネルの組み込み
- LWEB-802/803ルームオペレーションの一体化
- LWEB-900システムとのシームレスな一体化
- デバイス設定のためのWebサーバ搭載
- L-IOB IOモジュール (LIOB-45x / LIOB-55x) を使用する物理入出力をサポートしIO機能拡張
- デュアルEthernet/IPインターフェース
- BACnet/IP または BACnet/SC をサポート
- BACnet MS/TPをサポート (LIOB-AIR1 およびLIOB-AIR20のみ)
- BACnet/IPインターフェースはB-BC (BACnetビルディングコントローラ) プロファイルに準拠
- OPC XML-DAおよびOPC UAサーバを搭載
- ジョグダイヤルによる手動制御
- VCNクライアントを介した遠隔手動制御

* L-IOT1ソフトウェアライセンスが必要です。

アプリケーションプログラムを備えるL-IOB/I/Oコントローラ

LIOB-AIR1/AIR2/AIR13/AIR20

- バックライト付きの128x64グラフィックディスプレイ
- デバイスやデータポイントに関する情報の平文および記号でのローカルディスプレイ
- 追加のソフトウェアを必要としない簡易なデバイス交換
- EnOceanサポート:
LIOB-AIR20:ビルトイン
LIOB-AIR1、LIOB-AIR2、LIOB-AIR13:LENO-80xが必要
- WLANサポート:
LIOB-AIR1、LIOB-AIR13、LIOB-AIR20:ビルトイン
LIOB-AIR2:LWLAN-800が必要
- LTE-800インターフェースによりLTEをサポート
- DALI統合 (LIOB-AIR20のみ)
- MP-Busを介したアクチュエータの組み込み
- 差圧センサー
- ダンパーアクチュエータ含む

サポートされるVAVの種類

- 標準的なVAV (再加熱なしファンなし気流制御のみ)
- 最大3段階の電気再加熱によるVAV
- 温水再加熱によるVAV
- 直列ファンによるVAV
- 直列ファンおよび最大3段階の電気再加熱によるVAV
- 直列ファンおよび温水再加熱によるVAV
- 並列ファンおよび最大3段階の電気再加熱によるVAV
- 並列ファンおよび温水再加熱によるVAV
- すべての再加熱にはオプションの周辺加熱もあります

サポートされる入力(センサー)

- 圧力 (内部)
- 空間温度
- 空間温度設定ポイント、絶対設定ポイントおよび (または) オフセット
- 人感センサー
- 人感オーバーライド (セットバックオーバーライド)
- 吐出温度

- CO2またはVOCセンサー
- 相対湿度
- 窓開閉
- ダンパーフィードバック
- 外部フロー設定ポイント (ヨーロッパ版)

サポートされる出力(アクチュエータ)

- ダンパーMP-Bus
- ダンパー調整
- ダンパーフローティング
- 並列ファン (ECモーターもサポート)
- 直列ファン (ECモーターもサポート)
- 再加熱温水調整
- 再加熱温水フローティング
- 再加熱電気調整
- 再加熱電気最大3段階
- 周辺加熱調整
- 周辺加熱フローティング
- 周辺加熱オン/オフ

LIOB-AIR VAVコントローラは以下のアプリケーションを組み込みます。

- 気流制御
- 気流構成
- 気流アラーム
- 空気流較正
- 空間温度制御
- シーケンス制御
- 空間温度アラーム
- 空間温度設定ポイント制御
- 外部空間温度設定ポイント
- 人感制御
- 吐出温度制御
- CO2またはVOC制御
- 湿度制御
- 外部気流設定ポイント操作
- エアハンドリングユニットへのデータ集約
- グループ機能

アプリケーションプログラムを備えるL-IOB/I/Oコントローラ
LIOB-AIR1/AIR2/AIR13/AIR20

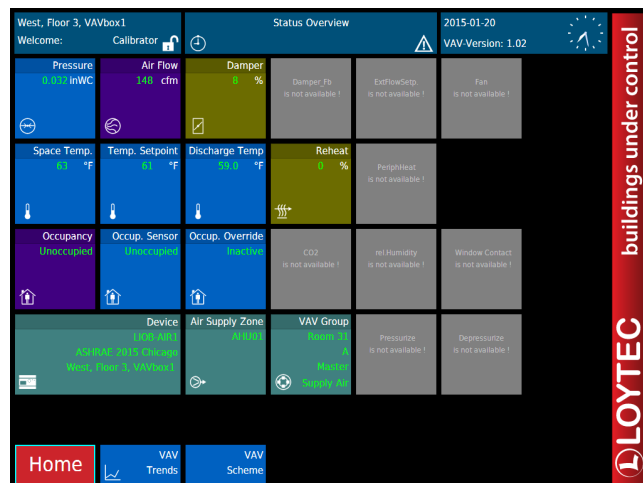
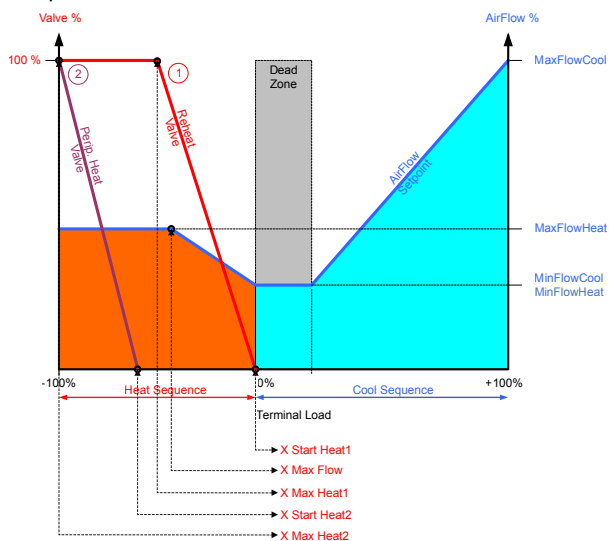
仕様				
型式	LIOB-AIR1	LIOB-AIR2	LIOB-AIR13	LIOB-AIR20
寸法(mm)	260 x 120 x 68 (L x W x H), DIM043		208 x 120 x 68 (L x W x H), DIM044	
インストール	対応するボリュームフローアクチュエータに取り付け可能		長孔を介して取り付け可能	
動作条件	0 ~ 50 °C、10 ~ 90 % RH、非結露、保護度: IP20			
電源	85-240 VAC 50/60Hz or 24 VDC / 24 VAC ± 10 %	24 VDC / 24 VAC ± 10 %		85-240 VAC 50/60Hz
L-IOB I/Oモジュール	1 L-IOB I/O Module of type LIOB-BIP			
インターフェース	2 x Ethernet (100Base-T): OPC XML-DA, OPC UA, LonMark IP-852, BACnet/IP, BACnet/SC, Modbus TCP, LIOB-IP, HTTP, FTP, SSH, HTTPS, Firewall, SNMP, VNC 1 x L-STAT (Room Operator Panel) 1 x MP-Bus (actuator)			2 x USB-A LTE (needs LTE-800) WLAN (needs LWLAN-800)
	2 x USB-A EnOcean (needs LENO-80x) LTE (needs LTE-800) WLAN (needs LWLAN-800)		1 x Internal WLAN (2 x SMA)	1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): BACnet MS/TP or Modbus RTU/ASCII (Master or Slave) 1 x Internal WLAN (2 x SMA) 1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): BACnet MS/TP or Modbus RTU/ASCII (Master or Slave) 1 x Internal WLAN (2 x SMA) 1 x DALI with integrated DALI bus power supply 16 VDC, 230 mA guaranteed supply current***, 250 mA max. supply current 1 x EnOcean (USA/ Canada 902 MHz) with external antenna
ユニバーサル入力 (UI)	10	10	10	10
アナログ出力 (AO)	3	3	3	3
デジタル出力 (DO)	9 (3 x Relay 16 A, 4 x Relay 6 A, 2 x Triac 0.5 A)	6 (4 x Relay 6 A, 2 x Triac 0.5 A)	6 (4 x Relay 6 A, 2 x Triac 0.5 A)	6 (4 x Relay 10 A, 2 x Triac 0.5 A)
デジタル出力仕様	詳しくは、L-IOB条末尾の「LOYTECデバイスの一般入出力仕様」を参照してください。			
差圧センサー	0-250 Pa			± 500 Pa
電源出力	18 VDC, max. 200 mA			
アクチュエータ	Torque rating: 5 Nm			
ルーム/セグメント最大数	8			
認証	UL	UL	UL pend.	UL pend.

ランタイムライセンス				
型式	LIOB-AIR1	LIOB-AIR2	LIOB-AIR13	LIOB-AIR20
プログラミングツール	L-STUDIO (IEC 61131 3 and IEC 61499 based)			
ライセンス	L-STUDIO: included	L-STUDIO: included	L-STUDIO: included	L-STUDIO: included

***DALIのトラフィックが多い場合 (DALIスキャン時など)、接続される機器によっては消費電流が増加することがあります。従って、IEC62386-101に準拠し、動的プロセスに対して少なくとも20%の追加電流を考慮してシステム設計することが推奨されています。

LIOB-AIR1/AIR2/AIR13/AIR20

Sequence Control



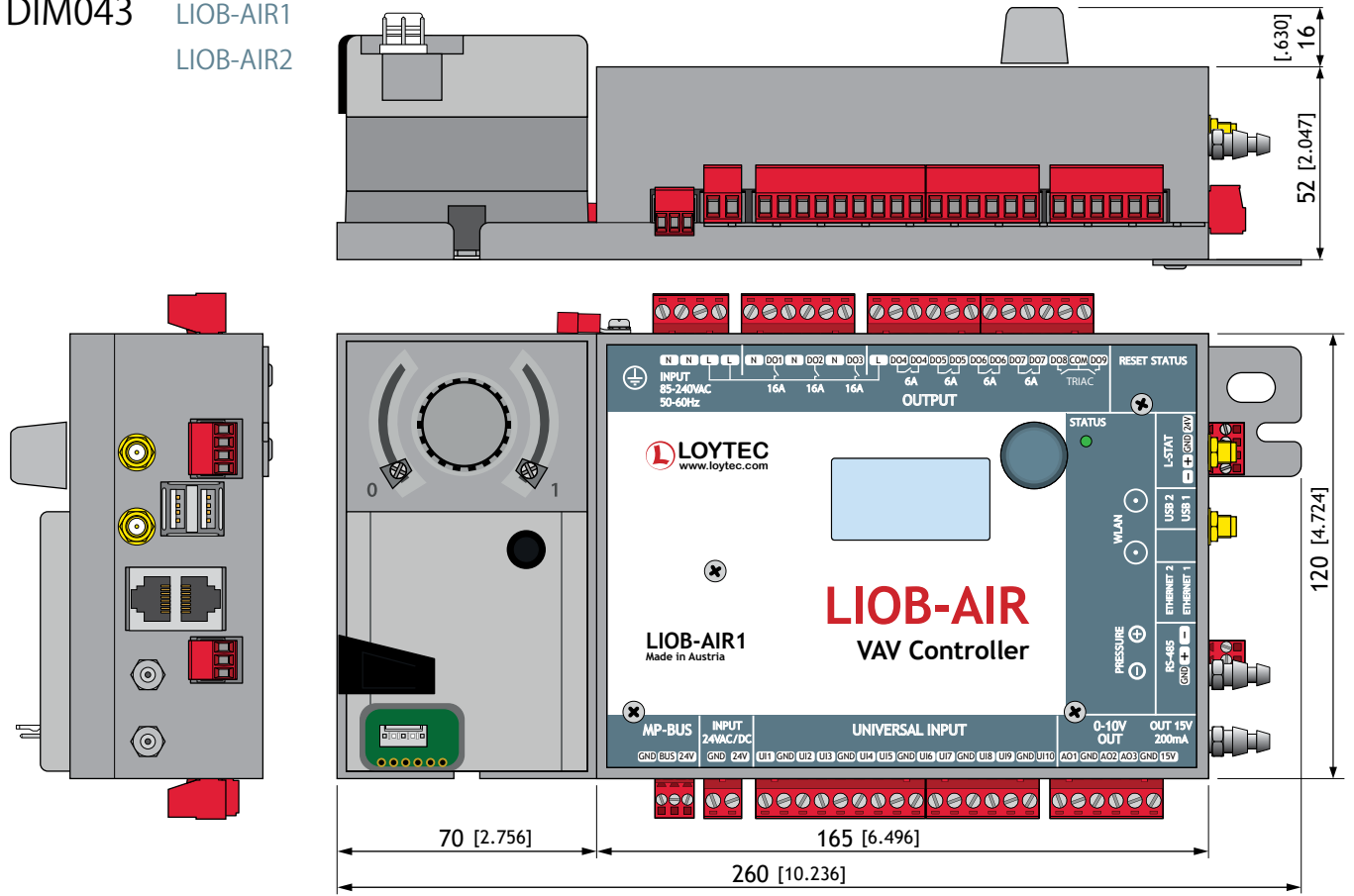
リソース上限

Total number of data points	30 000	CEA-709 External NVs (polling)	2 000
OPC data points	10 000	CEA-709 address table entries	1 000 (non-ECS mode: 15)
BACnet objects	2 000 (analog, binary, multi-state)	LonMark Calendars	1 (25 calendar patterns)
BACnet client mappings	1 000	LonMark Schedulers	100
BACnet calendar objects	25	LonMark Alarm Servers	1
BACnet scheduler objects	100 (64 data points per object)	E-mail templates	100
BACnet notification classes	32	Math objects	100
Trend logs (BACnet or generic)	512 (13 000 000 entries, ≈ 200 MB)	Alarm logs	10
Total trended data points	1 000	Connections (Local / Global)	4 000 / 250
CEA-709 network variables (NVs)	2 000	Number of L-WEB clients	32 (simultaneously)
CEA-709 Alias NVs	2 000	Number of EnOcean devices	100

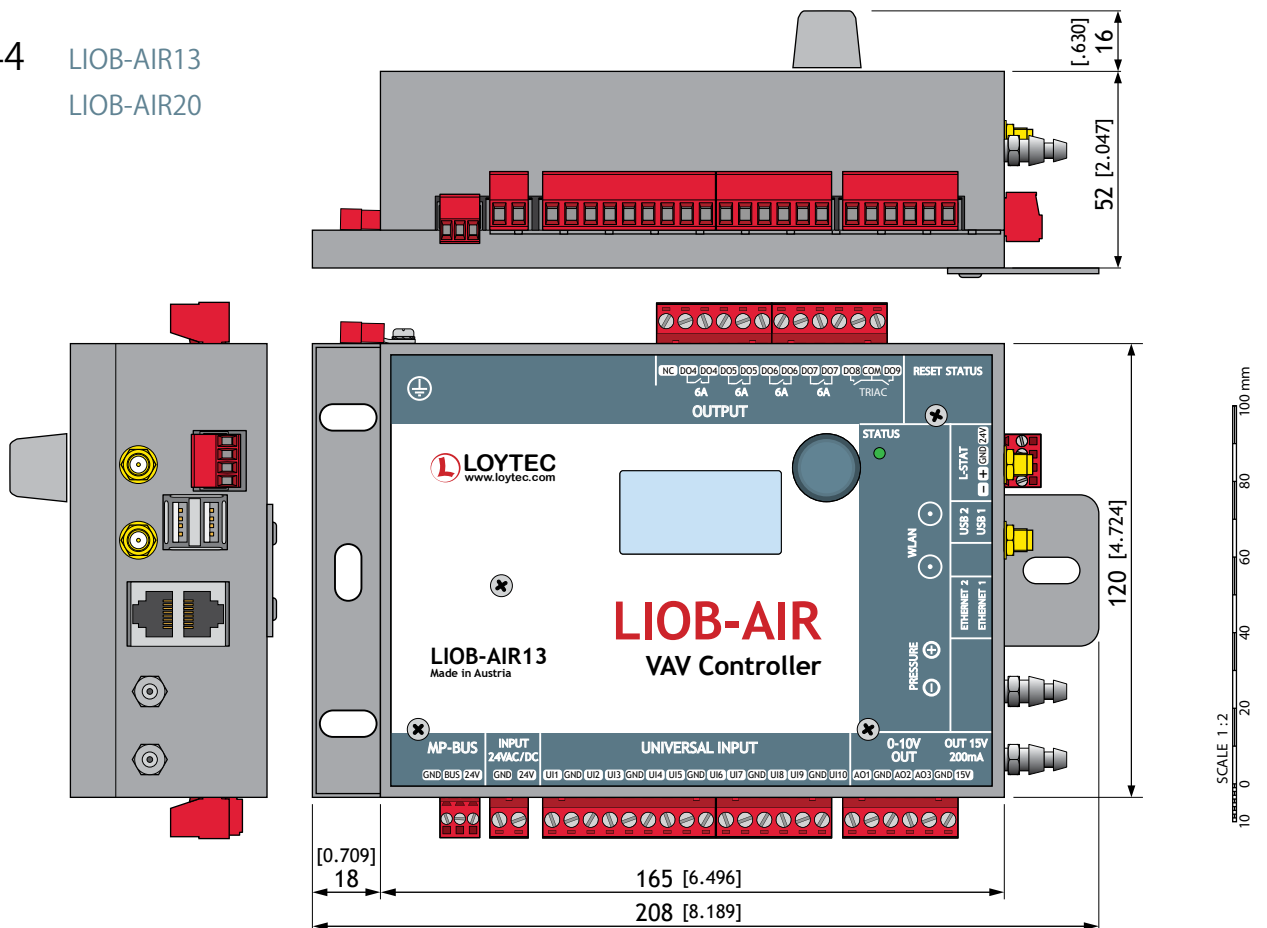
注文番号	製品内容
LIOB-AIR1	アプリケーションプログラムを搭載した可変風量制御を行うL-IOBコントローラ、アクチュエータ含む
LIOB-AIR2	アプリケーションプログラムを搭載した可変風量制御を行うL-IOBコントローラ、アクチュエータ含む
LIOB-AIR13	アプリケーションプログラムを搭載した可変風量制御を行うL-IOBコントローラ、アクチュエータ含む
LIOB-AIR20	アプリケーションプログラムを搭載した可変風量制御、DALI照明制御を行うL-IOBコントローラ、アクチュエータ含む
L-STUDIO	プログラマブルLOYTECコントローラの開発及び統合プラットフォーム
L-ACT101-MP	アクチュエータ 5/8", 5 Nm, 45in-lb, MP-Busケーブル
L-ACT102-MP	アクチュエータ 3/4", 5 Nm, 45in-lb, MP-Busケーブル
L-IOT1	LIOB-585/586/587/588/589/59x, LIOB-AIR, LINX-102/103/202/203でIoT機能を有効にするためのアドオンソフトウェアライセンス
L-TEMP2	外気温センサー (NTC10K)、L-IOB汎用入力使用
LENO-800	EnOceanインターフェース、868 MHz ヨーロッパ
LENO-801	EnOceanインターフェース、902 MHz アメリカ/カナダ
LENO-802	EnOceanインターフェース、928 MHz 日本
LWLAN-800	無線LANインターフェース IEEE 802.11bgn
LTE-800	LTEインターフェース
LRS232-802	USB to 2 x RS-232 インターフェース

デバイスの寸法 (mmおよび[インチ])

DIM043 LIOB-AIR1
LIOB-AIR2



DIM044 LIOB-AIR13
LIOB-AIR20



The products of LOYTEC electronics GmbH are subject to constant development. Therefore, LOYTEC reserves the right to modify technical specifications at any time without prior notice. The most recent datasheet can be downloaded from www.loytec.com.