T2 シリーズ

セーフティライトカーテン

主な適用分野 / 用途例

- 射出成型機
- ロボット生産ライン
- 危険性の低いまたは中程度の自動化ライン
- 金属成形や各種製造ライン、自動倉庫システム
- 包装ライン
- 医療機器
- 半導体製造装置
- 液晶、パネル製造装置
- 食品機械
- 工作機械関連設備
- 自動車関連設備

概要

T2シリーズセーフティライトカーテンは、光学設計をシンプルにしつつ、国際的な安全基準に適合しています。本製品は IEC 61496-1 および IEC 61496-2 TYPE 2 の安全要件に準拠し、ヨーロッパの認証機関による適合証明を取得しています。

非同期配線方式を採用しており、追加の配線作業が不要です。
また、独自の光電通信方式により、一般的な光電センサーで発生しやすい光学的干渉を防ぎ、有線同期型光電スイッチと同等の安定した通信性能を実現しています。

コンパクトながら堅牢な筐体構造を採用し、機械装置のデザインにも容易に組み込むことができます。
大型タイプのライトカーテンに相当する剛性を維持しており、中間固定用の取付部を備えることで設置も容易です。



特徴

・多様な型式と検出仕様をラインアップし、25mm・30mm・45mm・50mm の検出分解能を用意。
用途に応じて選択可能です。
・検出範囲：0.5～10m
・検出エリア：185～1955mm
・保護等級：IP66（防水・防塵構造）
・自己診断機能および動作状態インジケータを搭載。
・設置およびアライメントが容易で、外乱光に対する耐性にも優れています。
・高い品質と安定した性能を実現し、コストパフォーマンスにも優れています。

一般仕様

光軸数	4 ～ 48			8 ～ 64	
検出能力	50mm	45mm		30mm	25mm
検出範囲(㎜)	195 ～ 1955	192 ～ 1952		230 ～ 1630	185 ～ 1305
検出距離	4m ～ 10m	2m ～ 5.5m	0.5m ～ 2.5m	0.5m ～ 2.5m	0.5m ～ 2.5m
応答時間	20ms (リレー動作時間を除く)				
動作温度	0 ～ +50℃				
保護等級	IP66				
電源電圧	DC24V ±10%　1.5A (最大)				
消費電流	投光器200mA +受光器200mA+ OSSD出力(最大500mA)				
配線方式	M12コネクタ(T字型)				
外装 / 塗装	アルミ押出材 / 黄色塗装仕上げ				
安全規格	IEC61496-1 & IEC61496-2：TYPE 2、IEC62061 SIL1、ISO13849-1 PL c				
出力仕様	2系統独立安全出力（ソリッドステートPNP出力：各500 mA／DC24 V）				

T2A Sシリーズ仕様・寸法

検出能力 45mm			検出距離 0.5～2.5m		
光軸数	型式	検出範囲 (K) (mm)	光幕全長 (B) (mm)	取付長 (C) (mm)	全長 (D) (mm)
4	T2A-4S	192	200	234	260
8	T2A-8S	352	360	394	420
12	T2A-12S	512	520	554	580
16	T2A-16S	672	680	714	740
20	T2A-20S	832	840	874	900
24	T2A-24S	992	1000	1034	1060
28	T2A-28S	1152	1160	1194	1220
32	T2A-32S	1312	1320	1354	1380
36	T2A-36S	1472	1480	1514	1540
40	T2A-40S	1632	1640	1674	1700
44	T2A-44S	1792	1800	1834	1860
48	T2A-48S	1952	1960	1994	2020

▶ その他のサイズについては、お問い合わせください。

T2Aシリーズ仕様・寸法

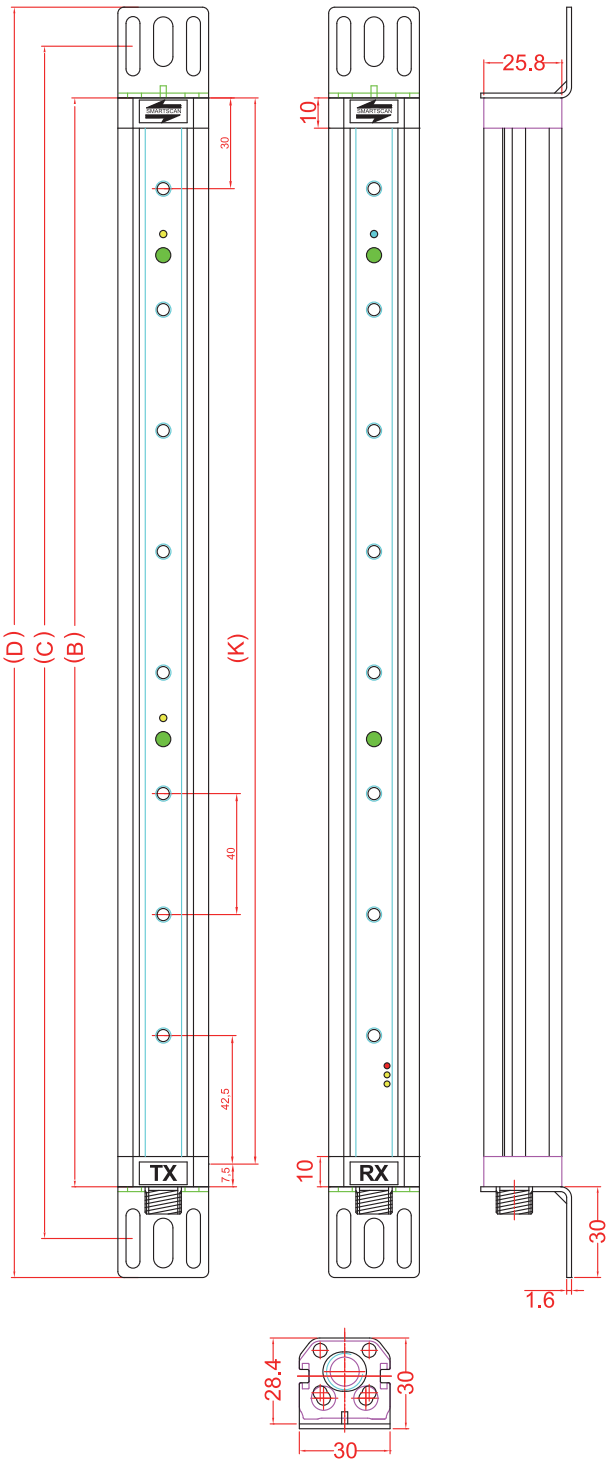
検出能力 45mm			検出距離 2～5.5m		
光軸数	型式	検出範囲 (K) (mm)	光幕全長 (B) (mm)	取付長 (C) (mm)	全長 (D) (mm)
4	T2A-4	192	200	234	260
8	T2A-8	352	360	394	420
12	T2A-12	512	520	554	580
16	T2A-16	672	680	714	740
20	T2A-20	832	840	874	900
24	T2A-24	992	1000	1034	1060
28	T2A-28	1152	1160	1194	1220
32	T2A-32	1312	1320	1354	1380
36	T2A-36	1472	1480	1514	1540
40	T2A-40	1632	1640	1674	1700
44	T2A-44	1792	1800	1834	1860
48	T2A-48	1952	1960	1994	2020

▶ その他のサイズについては、お問い合わせください。

T2A Lシリーズ仕様・寸法

検出能力 50mm			検出距離 4～10m		
光軸数	型式	検出範囲 (K) (mm)	光幕全長 (B) (mm)	取付長 (C) (mm)	全長 (D) (mm)
4	T2A-4L	195	200	234	260
8	T2A-8L	355	360	394	420
12	T2A-12L	515	520	554	580
16	T2A-16L	675	680	714	740
20	T2A-20L	835	840	874	900
24	T2A-24L	995	1000	1034	1060
28	T2A-28L	1155	1160	1194	1220
32	T2A-32L	1315	1320	1354	1380
36	T2A-36L	1475	1480	1514	1540
40	T2A-40L	1635	1640	1674	1700
44	T2A-44L	1795	1800	1834	1860
48	T2A-48L	1955	1960	1994	2020

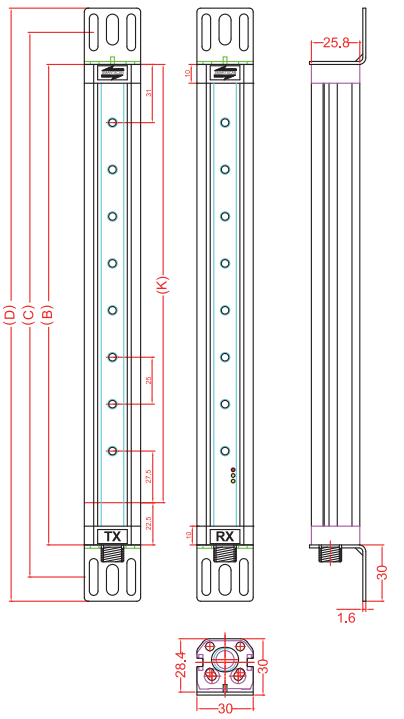
▶ その他のサイズについては、お問い合わせください。



T2B Sシリーズ仕様・寸法

検出能力 30mm			検出距離 0.5～2.5m		
光軸数	型式	検出範囲 (K) (mm)	光幕全長 (B) (mm)	取付長 (C) (mm)	全長 (D) (mm)
8	T2B-8S	230	256	290	316
12	T2B-12S	330	356	390	416
16	T2B-16S	430	456	490	516
20	T2B-20S	530	556	590	616
24	T2B-24S	630	656	690	716
28	T2B-28S	730	756	790	816
32	T2B-32S	830	856	890	916
36	T2B-36S	930	956	990	1016
40	T2B-40S	1030	1056	1090	1116
44	T2B-44S	1130	1156	1190	1216
48	T2B-48S	1230	1256	1290	1316
52	T2B-52S	1330	1356	1390	1416
56	T2B-56S	1430	1456	1490	1516
60	T2B-60S	1530	1556	1590	1616
64	T2B-64S	1630	1656	1690	1716

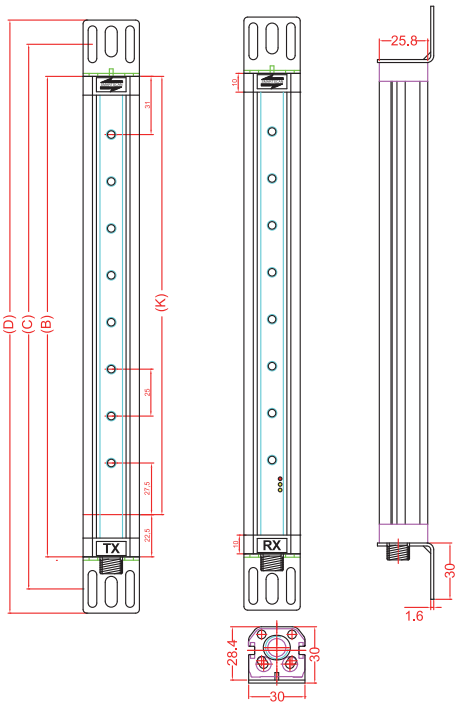
▶ その他のサイズについては、お問い合わせください。



T2C Sシリーズ仕様・寸法

検出能力 25mm			検出距離 0.5～2.5m		
光軸数	型式	検出範囲 (K) (mm)	光幕全長 (B) (mm)	取付長 (C) (mm)	全長 (D) (mm)
8	T2C-8S	185	216	250	276
12	T2C-12S	265	296	330	356
16	T2C-16S	345	376	410	436
20	T2C-20S	425	456	490	516
24	T2C-24S	505	536	570	596
28	T2C-28S	585	616	650	676
32	T2C-32S	665	696	730	756
36	T2C-36S	745	776	810	836
40	T2C-40S	825	856	890	916
44	T2C-44S	905	936	970	996
48	T2C-48S	985	1016	1050	1076
52	T2C-52S	1065	1096	1130	1156
56	T2C-56S	1145	1176	1210	1236
60	T2C-60S	1225	1256	1290	1316
64	T2C-64S	1305	1336	1370	1396

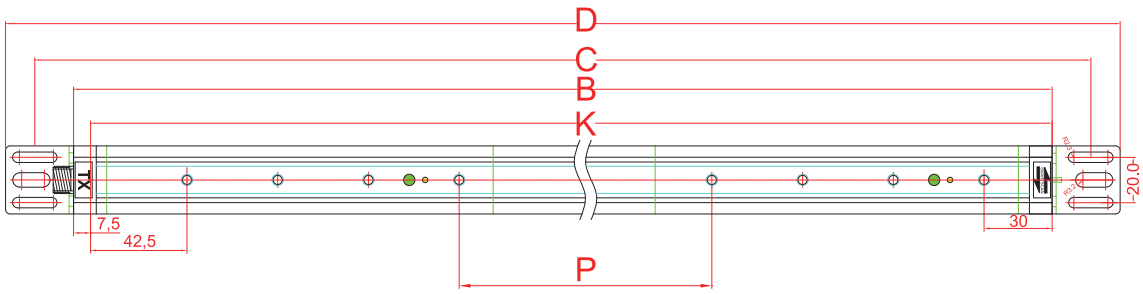
▶ その他のサイズについては、お問い合わせください。



Perimeterシリーズ(設備周囲の侵入検知用)仕様・寸法

		検出距離 0.5～2.5m		検出距離 2～5.5m		検出距離 4～10m				
光軸数	光軸間距離 (P) (mm)	型式	検出範囲 (K) (mm)	型式	検出範囲 (K) (mm)	型式	検出範囲 (K) (mm)	光幕全長 (B) (mm)	取付長 (C) (mm)	全長 (D) (mm)
8	480	T2A-8S-PRM	793	T2A-8-PRM	793	T2A-8L-PRM	793	800	834	860
12	380	T2A-12S-PRM	1193	T2A-12-PRM	1193	T2A-12L-PRM	1193	1200	1234	1260
16	280	T2A-16S-PRM	1393	T2A-16-PRM	1393	T2A-16L-PRM	1393	1400	1434	1460

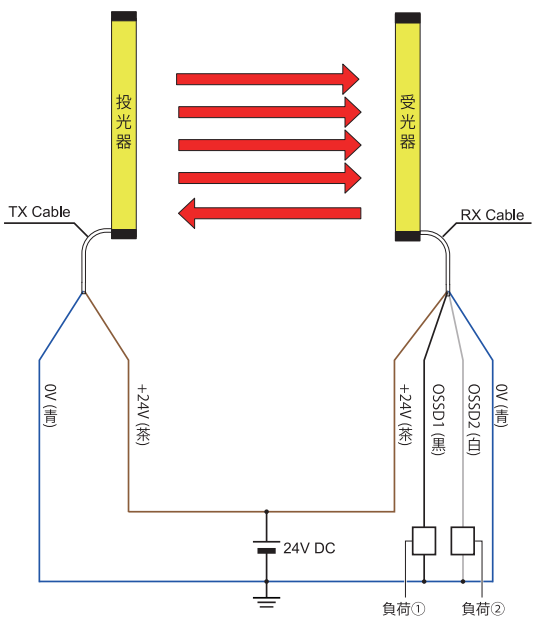
▶ 鏡面モジュールおよび専用スタンドと組み合わせることで、コの字型（U字型）またはL字型のエリア防護構成が可能です。
（詳細はP.16およびP.38を参照）

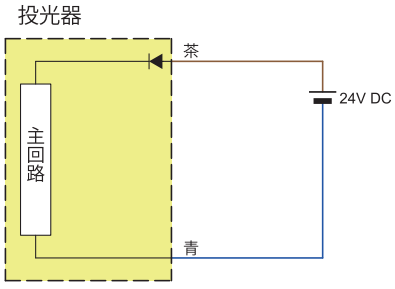


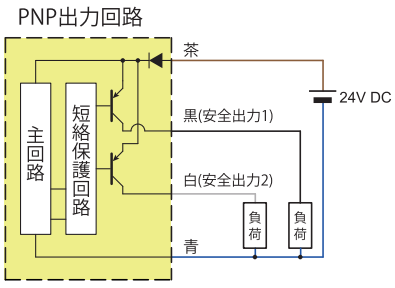
電気接続

▶ 詳細は取扱説明書を参照してください。

入出力回路	
(1)電源仕様:	定格電源:＋24V DC　　電源端子(茶色:＋24V、青色:0V)に定格電力を供給してください。感応ノイズや突入サージの影響を避けるため、独立した電源モジュールの使用を推奨します。また、筐体(ケース)の接地(アース接続)を行ってください。
(2)出力仕様:	T2シリーズ光幕は、PNPタイプの安全出力(OSSD1／OSSD2)を内蔵しています。正常動作時には、出力端子から DC＋24Vの信号電圧 が出力されます。各出力の最大電流は 500mA です。これらのOSSD信号は、安全リレーモジュールまたは安全コントローラに入力して使用します。







LEDインジケータ

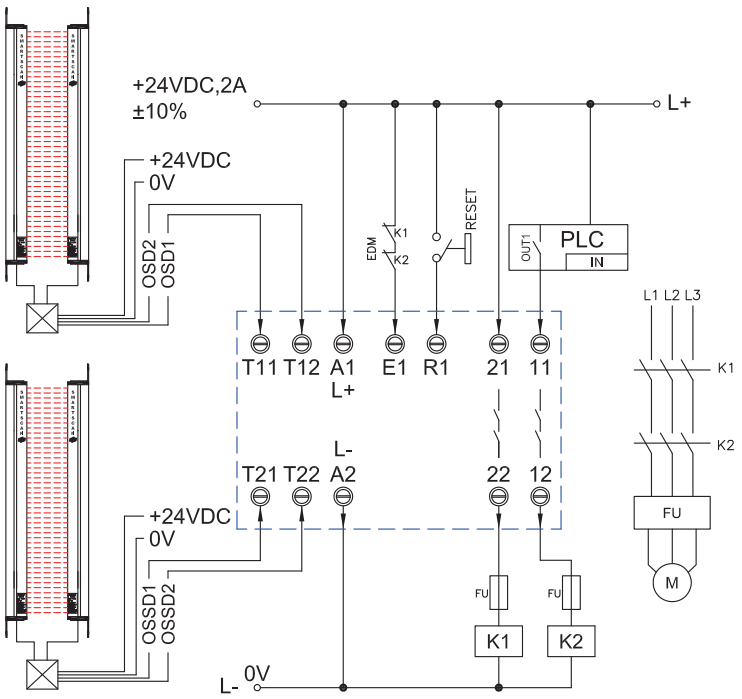
▶ LED表示の詳細は取扱説明書をご参照ください。

LED表示(正常動作時)			
部位		LED表示	状態説明
投光器(TX)	2色LED	緑点灯	ライトカーテン正常(遮光なし)
	2色LED	赤点灯	ライトカーテン遮光中
受光器(RX)	2色LED	緑点灯	ライトカーテン正常(出力ON)
	2色LED	赤点灯	ライトカーテン遮光中(出力OFF)

LED表示(異常状態時)			
部位/表示灯		LED表示	状態説明
投光器(TX)	2色LED	緑・赤点滅	同期異常
受光器(RX) (出力側)	赤色LED	点滅	システムが安全上の異常を検出し、即座に出力を遮断。 異常が解消され、システムをリセット(再起動)するまで動作しません。
黄色LED		S1点灯 S2点灯 S1・S2点灯	OSSD1 が短絡または +24V／0V に異常接続しています。 OSSD2 が短絡または +24V／0V に異常接続しています。 OSSD1 および OSSD2 の両方が短絡状態です。

T2シリーズ×TSRU-200-VD安全リレー 電気接続

セーフティライトカーテン× TSRU-200-VD 安全リレー接続例



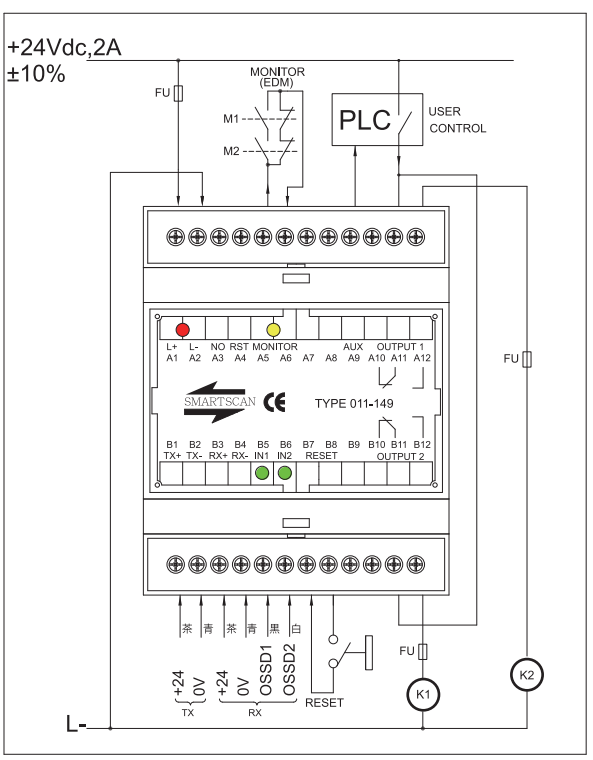


K1、K2 : セーフティリレー、マグネットコンダクタなど
FU　　: ヒューズ
M　　: 3相モーター等の動力機器

▶ TSRU安全リレーの仕様詳細はP.34をご参照ください。

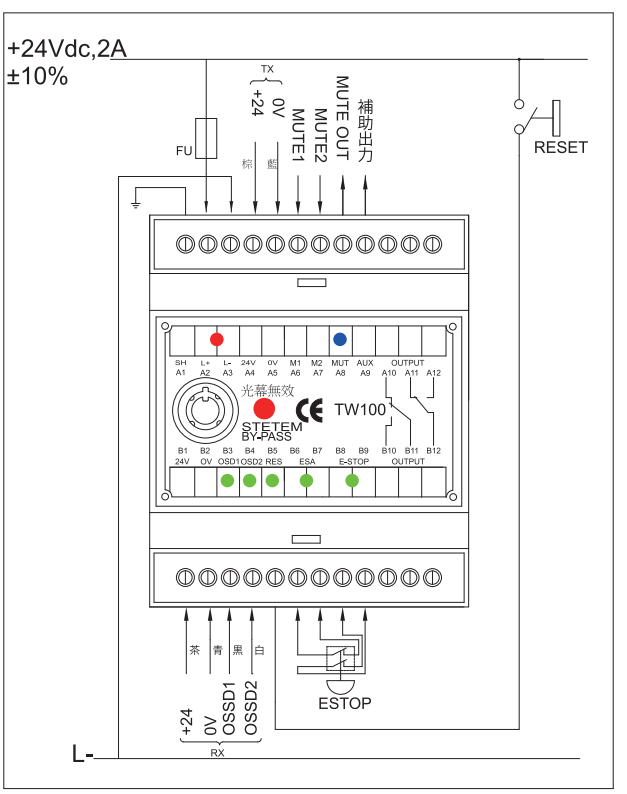
011-149セーフティコントロールモジュールとの接続

▶ その他のセーフティコントロールモジュールにも対応(P.29～P.36)



TW100セーフティコントロールモジュールとの接続

▶ ミュート機能搭載(詳細仕様はP.33をご参照ください。)



※TW100は国際安全規格認証未取得です。

TYPE2 安全認証



Safenet Limited
Denford Garage, Denford, Kettering, Northants., NN14 4EQ, U.K.
Tel: +44 1832 732174 e-mail office@safenet.co.uk Website: www.safenet.co.uk
European Notified Body 1674

EC Type Examination Certificate

This is to certify that

Smartscan Taiwan Co., Ltd.

2F, No. 5, 10th Road, Taichung Industrial Park, Taichung, Taiwan, R.O.C.

Has had a range of T2 Light Curtains examined with regards to the Directive 2006/42/EC, as amended.

In respect of the **T2A-12S, T2A-12 and T2A-12L**

Manufactured by:

Smartscan Taiwan Co., Ltd.

2F, No. 5, 10th Road, Taichung Industrial Park, Taichung, Taiwan, R.O.C.

1. The technical file contains all the relevant documents and information.
2. Having verified that the appropriate tests have been conducted we confirm that:
   2.1. The standards and harmonised standards have been applied correctly.
   2.2. The example representing series production of the item, complies with the essential health and safety requirements of the Directive 2006/42/EC, as amended.
   2.3. The technical file contains all the information required to include the models listed in the attached annex to this certificate.
   2.4. The technical file also contains evidence of compliance with EN 61496-1:2013 TYPE 2 and EN 61496-2:2013 TYPE 2, and is suitable for applications regarding EN 62061:2005 SIL 1 and EN ISO 13849-1:2015 PL c.

Certificate Number: 7121051017b version 3

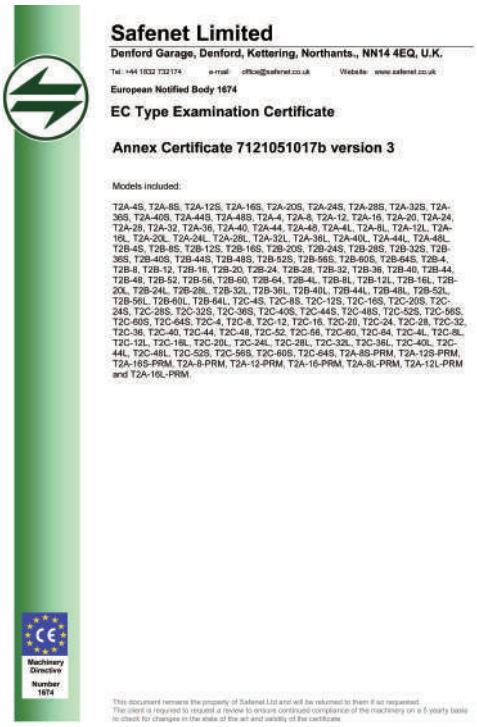
Date: 12/03/2018

Signed for Safenet Limited

Peter McNicol
Technical Manager

Machinery Directive
Number 1674

This document remains the property of Safenet Ltd and will be returned to them if so requested.
The client is required to request a review to ensure continued compliance of the machinery on a 5 yearly basis to check for changes in the state of the art and validity of the certificate.



Safenet Limited
Denford Garage, Denford, Kettering, Northants., NN14 4EQ, U.K.
Tel: +44 1832 732174 e-mail office@safenet.co.uk Website: www.safenet.co.uk
European Notified Body 1674

EC Type Examination Certificate

Annex Certificate 7121051017b version 3

Models included:

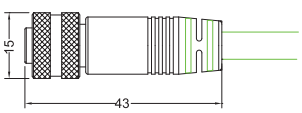
T2A-4S, T2A-8S, T2A-12S, T2A-16S, T2A-20S, T2A-24S, T2A-28S, T2A-32S, T2A-36S, T2A-40S, T2A-44S, T2A-48S, T2A-4, T2A-8, T2A-12, T2A-16, T2A-20, T2A-24, T2A-28, T2A-32, T2A-36, T2A-40, T2A-44, T2A-48, T2A-4L, T2A-8L, T2A-12L, T2A-16L, T2A-20L, T2A-24L, T2A-28L, T2A-32L, T2A-36L, T2A-40L, T2A-44L, T2A-48L, T2B-4S, T2B-8S, T2B-12S, T2B-16S, T2B-20S, T2B-24S, T2B-28S, T2B-32S, T2B-36S, T2B-40S, T2B-44S, T2B-48S, T2B-52S, T2B-56S, T2B-60S, T2B-64S, T2B-4, T2B-8, T2B-12, T2B-16, T2B-20, T2B-24, T2B-28, T2B-32, T2B-36, T2B-40, T2B-44, T2B-48, T2B-52, T2B-56, T2B-60, T2B-64, T2B-4L, T2B-8L, T2B-12L, T2B-16L, T2B-20L, T2B-24L, T2B-28L, T2B-32L, T2B-36L, T2B-40L, T2B-44L, T2B-48L, T2B-52L, T2B-56L, T2B-60L, T2B-64L, T2C-4S, T2C-8S, T2C-12S, T2C-16S, T2C-20S, T2C-24S, T2C-28S, T2C-32S, T2C-36S, T2C-40S, T2C-44S, T2C-48S, T2C-52S, T2C-56S, T2C-60S, T2C-64S, T2C-4, T2C-8, T2C-12, T2C-16, T2C-20, T2C-24, T2C-28, T2C-32, T2C-36, T2C-40, T2C-44, T2C-48, T2C-52, T2C-56, T2C-60, T2C-64, T2C-4L, T2C-8L, T2C-12L, T2C-16L, T2C-20L, T2C-24L, T2C-28L, T2C-32L, T2C-36L, T2C-40L, T2C-44L, T2C-48L, T2C-52S, T2C-56S, T2C-60S, T2C-64S, T2A-8S-PRM, T2A-12S-PRM, T2A-16S-PRM, T2A-8-PRM, T2A-12-PRM, T2A-16-PRM, T2A-8L-PRM, T2A-12L-PRM and T2A-16L-PRM.

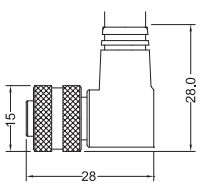
Machinery Directive
Number 1674

This document remains the property of Safenet Ltd and will be returned to them if so requested.
The client is required to request a review to ensure continued compliance of the machinery on a 5 yearly basis to check for changes in the state of the art and validity of the certificate.

ケーブル仕様

コネクタ(1):180°タイプ(標準仕様)　コネクタ(2):90°タイプ(オプション)





▶ 標準で3mの接続ケーブルを付属(5m・10m・15mはオプション)

T2シリーズ用 M12接続ケーブル(180°タイプ)	
ケーブル型式	M12接続ケーブル長
T2-3M-180-TX	T2シリーズ接続ケーブル3M 180°(投光側)
T2-3M-180-RX	T2シリーズ接続ケーブル3M 180°(受光側)
T2-5M-180-TX	T2シリーズ接続ケーブル5M 180°(投光側)
T2-5M-180-RX	T2シリーズ接続ケーブル5M 180°(受光側)
T2-10M-180-TX	T2シリーズ接続ケーブル10M 180°(投光側)
T2-10M-180-RX	T2シリーズ接続ケーブル10M 180°(受光側)
T2-15M-180-TX	T2シリーズ接続ケーブル15M 180°(投光側)
T2-15M-180-RX	T2シリーズ接続ケーブル15M 180°(受光側)

▶ 180°または90°タイプのケーブルを選択可能

T2シリーズ用 M12接続ケーブル(90°タイプ)	
ケーブル型式	M12接続ケーブル長
T2-3M-90-TX	T2シリーズ接続ケーブル3M 90°(投光側)
T2-3M-90-RX	T2シリーズ接続ケーブル3M 90°(受光側)
T2-5M-90-TX	T2シリーズ接続ケーブル5M 90°(投光側)
T2-5M-90-RX	T2シリーズ接続ケーブル5M 90°(受光側)
T2-10M-90-TX	T2シリーズ接続ケーブル10M 90°(投光側)
T2-10M-90-RX	T2シリーズ接続ケーブル10M 90°(受光側)
T2-15M-90-TX	T2シリーズ接続ケーブル15M 90°(投光側)
T2-15M-90-RX	T2シリーズ接続ケーブル15M 90°(受光側)

取付けブラケット

▶ 本体に付属します。

