

أساليب الكشف
والحصول على البيانات

**Detection and Data
Acquisition**

٩

صفحة	
٩	■ Osiswitch, limit switches ليميت سويتش
٩	■ معدني للصناعات الثقيلة IP66
١١	■ بطبقة بلاستيك مزدوجة
١٢	■ معدني مدمج مزود بكابل طوله ١ متر IP67
١٣	■ معدني مدمج للصناعات الخفيفة
١٥	■ بلاستيك مدمج للصناعات الخفيفة 1 cable entry
١٧	■ بلاستيك مدمج للصناعات الخفيفة 2 cable entries
١٨	■ معدني للخدمة الشاقة
١٩	■ Osiprox, proximity sens. بروكسيميتي سويتش
١٩	■ Optimum metal cylindrical DC applications
٢٠	■ Universal metal cylindrical DC applications
٢١	■ Special applications
٢٣	■ Osisonic, ultrasonic sens. حساس ألتراسونيك
٢٤	■ Osiris فوتوسيل حساسات كهروضوئية
٢٤	■ Optimum, design 18 metal, transistor output
٢٥	■ Optimum, compact 50 x 50, transistor output
٢٦	■ Optimum, compact 50 x 50, relay output
٢٧	■ Universal
٢٨	■ Specific application - packaging
٢٩	■ Specific application - handling
٣٠	■ إكسسوارات للفوتوسيل
٣١	■ Nautilus مفاتيح الضغط و الفراغ
٣١	■ XML A
٣٢	■ XML B
٣٣	■ XML E
٣٤	■ XML F
٣٥	■ بمبين رقمي لقياس قيمة الضغط With indicator
٣٧	■ Pressure sensors مفاتيح الضغط و الفراغ
٣٧	■ مفتاح ضغط للتطبيقات الهوائية XMP

صفحة	
٤	■ المفاتيح المحددة الكهروميكانيكية Electromechanical limit switches
٥	■ Proximity sensors كواشف الإقتراب
٥	■ كواشف الإقتراب الحثية
٦	■ كواشف الإقتراب السعوية
٦	■ Photoelectric sensors الكواشف الضوئية
٦	■ Thru-beam الشعاع المتخلل
٧	■ Reflex system النظام المنعكس أو الإنعكاسي
٧	■ Polarised reflex system النظام الإنعكاسي المقطب
٧	■ Diffuse system النظام الإنتشاري
٨	■ النظام الإنتشاري بواسطة إزالة تأثير الخلفية
	■ مفاتيح الضغط و الفراغ Pressure & vacuum switches
٨	

- متطلبات التشغيل : الذبذبة ، الكتلة ، السرعة ، درجة الدقة المتكررة المطلوبة ، طول مشوار مفتاح التشغيل فى أى أو كلا الاتجاهات ، القوة المتوفرة لتشغيل كونتاكات المفتاح .
- العمر الافتراضى المطلوب للمفتاح و ممثلة فى عدد مرات التشغيل
- عدد و نوع الكونتاكات : بطيئة الفصل Slow break أو لحظية الفصل Snap action .
- ما إذا كان التشغيل على تيار مستمر d.c. أو متردد a.c. ، و الجهد و التيار المراد التحكم فيهم .

٢- كواشف الإقتراب Proximity sensors

- تستخدم المفاتيح المحددة الكهروميكانيكية لحل الكثير من المشاكل الصناعية و لكن يكون من الأفضل إستخدام كاشف من النوع Solid state sensor فى كل من الأحوال الآتية :
- معدلات التشغيل العالية ، مثل خطوط تعبئة الزجاجات .
 - سرعات الإقتراب العالية .
 - عمر غير مرتبط بعدد مرات التشغيل .
 - مقاومة عالية للظروف المحيطة الصناعية الصعبة .
 - الدقة فى حالة فصل مستويات التيار المنخفضة .
 - إذا ما كانت معدلات الإصطدام و الإهتزاز عالية .
 - إذا ما تطلب الأمر الكشف بطريقة غير طريقة الأطراف التلامسية .

لا يوجد أجزاء متحركة أو Contact blocks للكاشفات من النوع Solid state sensors . تؤدى وظيفة الفصل بواسطة أشباه موصلات (ترانزيستور ، ثيريستور ... الخ). و يجب أن تكون كواشف الإقتراب مطابقة للمواصفات القياسية IEC 60947-5-2 أو ما يعادلها .

كواشف الاقتراب الحثية Inductive proximity sensors

تمثل المجموعة الحثية Inductive models أهم مجموعة ضمن هذه العائلة من الكواشف و تقوم بالكشف عن الأجسام المعدنية (الأجسام المصنوعة من مواد موصلة) . و يعتبر التطبيق الأمثل لهذا النوع من الكواشف هو الكشف عن وجود ، غياب ، أو مرور أى جسم ، أو تعدد المرور ، انسداد المنتج ، وضع الكودات و العد .

تعتبر الحصول على البيانات من أهم الوظائف اللازمة لأى نظام تحكم ألى سليم . تشمل الوظيفة على العديد من المكونات التى تراقب حالة المنتجات أو الماكينة أو العمليات المتعددة التى تجرى بداخل أى عملية أو منشأة صناعية . و على الرغم من أن تكوين هذه الأجزاء قائم على تكنولوجيات مختلفة فإنه يمكن تصنيفها إلى مجموعات قائمة على طريقة الحصول على المعلومة و نوعها التى يرسلها لنظام التحكم الألى .

تعطى المفاتيح المحددة الكهروميكانيكية Electromechanical limit switches و كاشفات الإقتراب Proximity switches و الكاشفات الضوئية Photo-electric detectors معلومات عن الحالة و طبقاً لتصميم كل منها ستقوم بالكشف عن وجود أو غياب أو مرور أو لون أو حجم أى جسم . تعطى مؤشرات الحرارة Thermostats و مفاتيح الضغط Pressure switches و الفراغ Vacuum switches إشارة فى حالة إذا ما تغير الضغط أو درجة الحرارة عن مقدار سابق معلوم ، أما مفاتيح الطفو Float switches . فيمكن أن تستخدم لتحديد مستوى سائل فى خزان .

١- المفاتيح المحددة الكهروميكانيكية Electromechanical limit switches

يجب أن تكون المفاتيح المحددة الكهروميكانيكية مطابقة للمواصفات القياسية IEC 60947-5-1 و IEC 337-1 و يمكن أن تقسم إلى مجموعتين رئيسيتين : تلك التى تختص بصورة رئيسية بالكشف عن وجود ، غياب أو مرور أى جسم . و تعطى هذه الأجهزة عادة إشارات دخول Input switches ، لنظام تحكم ألى تكون مربوطة به . أما المجموعة الأخرى فهى عبارة عن مفاتيح محددة للقوى و التى تحمل أطرافها مصدر القوى الرئيسى . يجب الأخذ فى الإعتبار العناصر التالية فى حالة إختيار مفتاح محدد كهروميكانيكى :

- درجة الحماية المطلوبة ضد الصدمات الميكانيكية ، المياه أو أى سوائى أخرى ممكن أن ترش .
- محيط التشغيل : هل هو مناسب ، رطب ، كثير الأتربة ، مساعد على التآكل ، أو يمكن أن تصل فيه درجات الحرارة إلى الحدود القصوى .
- المكان المتاح لتعليق و تثبيت و تشغيل المفتاح .

من أجل ملائمة كل تطبيقات الكشف ، بغض النظر عن متطلبات التطبيق، فإنه يوجد ثلاثة أنواع من الكواشف الحثية Inductive sensors:

■ ذات غلاف معدنى ، للظروف التصنيعية العادية (ماكينات التجميع ، ... الخ) .

■ ذات غلاف معدنى للظروف الرطبة ، حيث يوجد سوائل للقطع ، ... الخ .

■ ذات غلاف بلاستيكي للظروف المحيطة الصعبة (المواد الكيميائية ، السام ، ... الخ) .

تتواجد الكواشف بأى من الخصائص التالية :

■ (N/O) : يقوم ترانزيستور الخارج بالتشغيل فى حالة تواجد الهدف .

■ (N/C) : يقوم ترانزيستور الخارج بالقفل فى حالة تواجد الهدف .

■ (C/O) : تشمل على إثنين من دوائر الخروج مكملان لبعضهم ، يقوم أحدهم بالغلاق والآخر بالفتح فى حالة تواجد الهدف .

كواشف الإقتراب السعوية Capacitive proximity sensors

ويستخدم هذا النوع من الكواشف للكشف عن الأجسام المعدنية والغير معدنية . تحتوى هذه الكواشف على متحكم فى الجهد Potentiometer للتحكم فى الحساسية . يجب أن يتم تأريض الجسم المراد الكشف عنه . و يختلف هذا النوع من الكواشف عن النوع الحثي ، فى حالة الأجسام المعدنية فى كونه أكثر ملائمة للظروف الجوية الأكثر صعوبة ، ويكون له مسافة كشف أقل وسرعة أعلى لنفس التطبيق . ويعتبر الإستخدام الأمثل لهذه الكواشف هو الكشف عن مادة موصلة من خلال حاجز أو عائق غير موصل .

٣- الكواشف الضوئية Photoelectric sensors

تضمن الكواشف الضوئية الحديثة الكشف عن أى نوع من الأجسام المستهدفة (شفافة أو غير شفافة، عاكسة ... الخ) و تتواجد فى الكثير من التطبيقات الصناعية والتجارية والمنزلية بإستخدام خمس طرق كشف:

■ **الشعاع المتخلل Thru-beam**

فى هذا النظام يكون المرسل Transmitter والمستقبل Receiver منفصلين وواجهين لبعضهم البعض . يوفر هذا النظام أطول مسافة كشف ، حوالى ١٠٠ متر لبعض الموديلات . يستخدم هذا النوع فى المداخل والابواب الخارجية كما فى الجراجات ولتحديد وجود وغياب الأجسام والعدد .

■ **النظام المنعكس أو الإنعكاسى Reflex system**

فى هذا النظام يتم الجمع بين المرسل والمستقبل فى جهاز واحد . فى حالة غياب الهدف يتم إنعكاس شعاع المرسل بواسطة عاكس مثبت مواجهاً للكاشف . يتم الكشف عن أى جسم إذا تم كسر الشعاع بين الكاشف والعاكس بواسطة أى جسم . يستخدم هذا النوع فى ماكينات التغليف ، أبواب المحلات ولعد الأجسام والناس وللكشف عن الزجاجات البلاستيكية .

■ **النظام الإنعكاسى المقطبى Polarised reflex system**

تستخدم هذه النوعية فى حالة إذا ما كان الجسم المراد الكشف عنه جسم لامع أو عاكس حيث يكون النظام الإنعكاسى العادى غير مناسب إذ يمكن للجسم عكس الضوء مرة أخرى ناحية الكاشف و من ثم يودى إلى تشغيل خاطئ. هذا النوع من الكواشف يشع ضوء أحمر و يضم فلترين منعكسين القطبية. يسمح الفلتر الخاص بالمرسل بمرور الضوء المقطب رأسياً و يسمح الفلتر الخاص بالمستقبل بمرور الضوء المقطب أفقياً.

فى حالة وجود أى جسم يتم قطع الشعاع بالطريقة العادية و يتم الكشف عن الجسم . فى حالة إذا ما كان الجسم عاكس فإن عملية فك التقطيب لن تحدث و من ثم ستمنع العدسة المستقبلة مرور الشعاع الرأسى ولن تقوم بإعتبار الهدف على إنه العاكس . يستخدم هذا النوع فى الكشف عن المركبات و الزجاجات المصنوعة من الزجاج و الكشف عن الأجسام العاكسة بصورة عامة .

■ **النظام الإنتشارى Diffuse system**

كما فى النظام الإنعكاسى فإن المرسل والمستقبل موجودين بداخل غلاف واحد . ويتم عكس الشعاع الصادر من المرسل بواسطة أى جسم مستهدف ، له قدرة عكس كافية. و تعتبر المسافة الكشفية للنظام الإنتشارى أصغر بكثير من النظام الإنعكاسى و لهذا السبب لا ينصح بإستخدام النظام الإنتشارى فى أى بيئة قدرة . و يستخدم هذا النظام فى كشف أو عد الأجسام الزجاجية ، البلاستيكية ، العلب الصفائح أو الأخشاب .

ليميت سويتش Osiswitch, limit switches

معدي للصناعات الثقيلة IP66



XCK J10511



XCK J161

Steel end plunger, 1 cable entry

Description	MD (1)	Reference
1-p, 1 C/O	30	XC2 JC161
2-p, N/C + N/O, snap action	30	XCK J161
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	30	XCK J561

Thermoplastic roller lever

2-p, N/C + N/O, snap action	30	XCK J10511
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	30	XCK J50511

Fixed length steel roller lever, 1 cable entry

2-p, N/C + N/O, snap action	30	XCK J10513
-----------------------------	----	-------------------

Variable length thermoplastic roller lever, 1 cable entry

1-p, 1 C/O, snap action	30	XC2 JC10131
2-p, N/C + N/O, snap action	30	XCK J10541
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	30	XCK J50541

(1) Mechanical durability in million operating cycles.

النظام الإنتشاري بواسطة إزالة تأثير الخلفية

Diffuse system with background suppression

يحتوى هذا النظام على Potentiometer يساعد الكاشف على تركيز المدى الكشفي بواسطة تغيير نسبة المقارنة للإشارتين العائدتين للمستقبل ومن ثم الغاء تأثير نوعية سطح الخلفية. ويمكن بواسطة هذا النظام تحديد أجسام لها ألوان وأحجام مختلفة على نفس المسافات. ويستخدم هذا النظام فى كشف أو عد الكراتين الملونة والمنتجات الورقية الملونة والملابس .

٤- مفاتيح الضغط والفراغ Pressure & vacuum switches

يجب أن تكون مفاتيح الضغط والفراغ مطابقة للمواصفات القياسية IEC 60947-5-1 و IEC 60947-4-1 و IEC 337-1 وتم تصميم هذه الأجهزة للتحكم فى مستوى الضغط أو الفراغ (الضغط السالب) فى كل من الأنظمة الهوائية Pneumatic systems والأنظمة الهيدروليكية Hydraulic systems . تستخدم مفاتيح الضغط فى الأحوال الآتية :

■ التحكم فى بدء تشغيل وإيقاف الضواغط Compressors للحفاظ على مستوى معين للضغط بداخل أى مخزن هوائى أو إسطوانة هوائية .

■ للتأكد من الزيوت التزليق Lubricants أو المبردات Refrigerants يتم ضخها حول أى نظام .

■ لكبح احتمال حدوث زيادة فى الضغط Over pressure بداخل النظم الهيدروليكية ومن ثم منع حدوث أى تلفيات .

■ إبطال عمل أى ماكينة نتيجة إلى إنخفاض الضغط .

و يعتمد إختيار المفاتيح الضاغطة أو مفاتيح الفراغ على :

■ نوع التشغيل : هل هو للتحكم والتثبيت عند مستوى واحد Non-differential أو بين حد أقصى وحد أدنى Differential.

■ نوع السائل : هل هو زيت هيدروليكي ، مياه ، هواء ... الخ .

■ مستوى الضغط المراد التحكم فيه .

■ ظروف التشغيل المحيطة .

■ نوع الخصائص الكهربائية المطلوبة : للتحكم فقط وهو أكثرها إنتشاراً ، أو لفتح مصدر القوى على الموتور مباشرة

Power pressure switches. فى هذه الحالة يجب الإختيار من الجداول المخصصة (مفتاح ضغط باور) .

Osiswitch, limit switches ليميت سويتش

بطبقة بلاستيك مزدوجة



XCK S141



XCK S139

Steel end plunger, 1 cable entry

Description	MD ⁽¹⁾	Ref.
2-p, N/C + N/O, snap action	25	XCK S101
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	25	XCK S501

Steel roller plunger

2-p, N/C + N/O, snap action	15	XCK S102
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	15	XCK S502

Thermoplastic roller lever

2-p, N/C + N/O, snap action	20	XCK S131
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	20	XCK S531

Thermoplastic rod lever, diameter = 6 mm, 1 cable entry

2-p, N/C + N/O, snap action	20	XCK S159
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	20	XCK S559

Variable length thermoplastic roller lever, 1 cable entry

2-p, N/C + N/O, snap action	20	XCK S141
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	20	XCK S541

Elastomer roller lever, diameter = 50 mm

2-p, N/C + N/O, snap action	20	XCK S139
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	20	XCK S539

(1) Mechanical durability in million operating cycles.

Osiswitch, limit switches ليميت سويتش

معدني للصناعات الثقيلة IP66



XCK J10559



XCK J167

Square steel rod lever, diagonal = 3 mm, 1 cable entry

Description	MD ⁽¹⁾	Reference
1-p, 1 C/O	30	XC2 JC10151

Steel roller plunger

2-p, N/C + N/O, snap action	25	XCK J167
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	25	XCK J567

Thermoplastic rod lever, diameter = 6 mm, 1 cable entry

2-p, N/C + N/O, snap action	30	XCK J10559
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	30	XCK J50559

Cat's whisker, 3 cable entries

2-p, N/C + N/O, snap action	20	XCK M106
-----------------------------	----	-----------------

(1) Mechanical durability in million operating cycles.

Osishwitch, limit switches ليميت سويتش

معدني مدمج للصناعات الخفيفة



XCK D2110G11



XCK D2121G11

Metal end plunger

Description	MD ⁽¹⁾	Ref.
2-p, N/C + N/O, snap action	15	XCK D2110G11
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	15	XCK D2510G11

Thermoplastic roller plunger

2-p, N/C + N/O, snap action	10	XCK D2102G11
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	10	XCK D2502G11

Thermoplastic roller lever plunger

2-p, N/C + N/O, snap action	15	XCK D2121G11
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	15	XCK D2521G11

Thermoplastic roller lever

2-p, N/C + N/O, snap action	10	XCK D2118G11
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	10	XCK D2518G11

Variable length thermoplastic roller lever

2-p, N/C + N/O, snap action	10	XCK D2145G11
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	10	XCK D2545G11

(1) Mechanical durability in million operating cycles.

Osishwitch, limit switches ليميت سويتش

معدني مدمج مزود بكابل طوله ١ متر IP67



XCM D2115L1



XCM D2106L1

Steel end plunger

Description	MD ⁽¹⁾	Ref.
2-p, N/C + N/O, snap action	10	XCM D2110L1
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	10	XCM D2510L1

Steel end plunger with elastomer boot

2-p, N/C + N/O, snap action	10	XCM D2111L1
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	10	XCM D2511L1

Steel roller plunger

2-p, N/C + N/O, snap action	10	XCM D2102L1
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	10	XCM D2502L1

Thermoplastic roller lever

2-p, N/C + N/O, snap action	10	XCM D2115L1
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	10	XCM D2515L1

Variable length thermoplastic roller lever

2-p, N/C + N/O, snap action	10	XCM D2145L1
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	10	XCM D2545L1

M12 head metal end plunger, head mounting

2-p, N/C + N/O, snap action	10	XCM D21F0L1
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	10	XCM D25F0L1

M12 head steel roller plunger, head mounting

2-p, N/C + N/O, snap action	10	XCM D21F2L1
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	10	XCM D25F2L1

Cat's whisker

2-p, N/C + N/O, snap action	5	XCM D2106L1
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	5	XCM D2506L1

(1) Mechanical durability in million operating cycles.

Osishwitch, limit switches **ليميت سويتش**

1 cable entry **بلاستيك مدمج للصناعات الخفيفة**



XCK P2102G11



XCK P21H0G11

Metal end plunger

Description	MD ⁽¹⁾	Ref.
2-p, N/C + N/O, snap action	15	XCK P2110G11
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	15	XCK P2510G11

Thermoplastic roller plunger

2-p, N/C + N/O, snap action	10	XCK P2102G11
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	10	XCK P2502G11

Thermoplastic roller lever plunger, horizontal actuation

2-p, N/C + N/O, snap action	15	XCK P2121G11
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	15	XCK P2521G11

M18 head metal end plunger, head mounting

2-p, N/C + N/O, snap action	10	XCK P21H0G11
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	10	XCK P25H0G11

M18 head steel roller plunger, head mounting

2-p, N/C + N/O, snap action	10	XCK P21H2G11
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	10	XCK P25H2G11

Thermoplastic roller lever

2-p, N/C + N/O, snap action	10	XCK P2118G11
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	10	XCK P2518G11

(1) Mechanical durability in million operating cycles.

Osishwitch, limit switches **ليميت سويتش**

معدي مدمج للصناعات الخفيفة



XCK D21H2G11



XCK D2139G11

M18 head metal end plunger

Description	MD ⁽¹⁾	Ref.
2-p, N/C + N/O, snap action	10	XCK D21H0G11
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	10	XCK D25H0G11

M18 head steel roller plunger

2-p, N/C + N/O, snap action	10	XCK D21H2G11
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	10	XCK D25H2G11

Rubber roller lever, diameter = 50 mm

2-p, N/C + N/O, snap action	10	XCK D2139G11
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	10	XCK D2539G11

Cat's whisker

2-p, N/C + N/O, snap action	5	XCK D2106G11
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	5	XCK D2506G11

(1) Mechanical durability in million operating cycles.

Osiswitch, limit switches **ليميت سويتش**

2 cable entries **بلاستيك مدمج للصناعات الخفيفة**



ZCT 25G11

+



ZCE 01

+



ZCY 18

Metal end plunger

Description	MD ⁽¹⁾	Ref.
2-p, N/C + N/O, snap action	15	XCK T2110G11
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	15	ZCE 10 + ZCT 25G11

Thermoplastic roller plunger

2-p, N/C + N/O, snap action	10	XCK T2102G11
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	10	ZCE 02 + ZCT 25G11

Thermoplastic roller lever

2-p, N/C + N/O, snap action	10	XCK T2118G11
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	10	ZCE 01 + ZCY 18 + ZCT 25G11

Thermoplastic roller lever plunger

2-p, N/C + N/O, snap action	15	XCK T2121G11
-----------------------------	----	---------------------

Cat's whisker

2-p, N/C + N/O, snap action	5	XCK T2106G11
-----------------------------	---	---------------------

(1) Mechanical durability in million operating cycles.

Osiswitch, limit switches **ليميت سويتش**

1 cable entry **بلاستيك مدمج للصناعات الخفيفة**



XCK P2145G11



XCK P2128G11

Variable length thermoplastic roller lever

Description	MD ⁽¹⁾	Ref.
2-p, N/C + N/O, snap action	10	XCK P2145G11
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	10	XCK P2545G11

Rubber roller lever, diameter = 50 mm

2-p, N/C + N/O, snap action	10	XCK P2139G11
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	10	XCK P2539G11

Cat's whisker

2-p, N/C + N/O, snap action	5	XCK P2106G11
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	5	XCK P2506G11

Thermoplastic roller lever plunger ⁽²⁾

2-p, N/C + N/O, snap action	15	XCK P2128G11
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	15	XCK P2528G11

Steel end plunger with elastomer protective boot

2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	15	XCK P2511G11
---	----	---------------------

Square steel rod, diagonal = 3 mm

2-p, N/C + N/O, snap action	10	XCK P2154G11
2-p, N/C + N/O, break before make, s. break	10	XCK P2554G11

(1) Mechanical durability in million operating cycles.

(2) Horizontal or vertical actuation.

Osiprox, proximity sens. بروكسيميتي سويتش

Optimum metal cylindrical DC applications



XS1 L06PA340



XS5 18B1PAL2

Inductive proximity, $\varnothing = 4$ mm, pre-cabled 2 m, 3 wire

Nominal sensing distance	Output type ⁽¹⁾	Supply voltage limits	Reference
1 mm	PNP, NO	5...30 Vd.c.	XS1 L04PA310
1 mm	NPN, NO	5...30 Vd.c.	XS1 L04NA310

Inductive proximity, $\varnothing = 5$ mm, pre-cabled 2 m, 3 wire

1	PNP, NO	5...30	XS1 N05PA310
1	NPN, NO	5...30	XS1 N05NA310

Inductive proximity, $\varnothing = 6.5$ mm, pre-cabled 2 m, 3 wire

1	PNP, NO	5...30	XS1 L06PA340
1	NPN, NO	5...30	XS1 L06NA340

Inductive proximity, pre-cabled 2 m, 3 wire

1.5	PNP, NO	10...36	XS5 ..B1PAL2⁽²⁾
1.5	NPN, NO	10...36	XS5 ..B1NAL2⁽²⁾

(1) To order N/C contact, replace the letter " A " by the letter " B ".

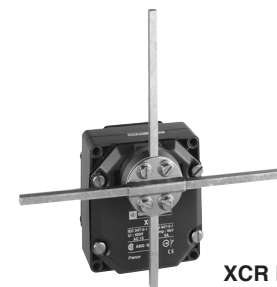
(2) To complete the reference replace " .. " with " 08 " or " 12 " or " 18 " or " 30 " for diameters.

Osiswitch, limit switches ليميت سويتش

معدي للخدمة الشاقفة



XCR T115



XCR F17

Zinc alloy enclosure, color: industrial blue, steel roller and lever (zinc plated), cam angle 10° / 18°

Description	MD ⁽¹⁾	Ref.
2 single-pole C/O, snap action (XES-P2051), both contacts operate in each direction	0,3	XCR T115

Zinc alloy enclosure, color: blue, stainless steel roller and lever, cam angle 10° / 18°

2 single-pole C/O, snap action (XES-P2051), both contacts operate in each direction	0,3	XCR T215
---	-----	-----------------

Glass reinforced polyester enclosure, color: grey, stainless steel roller and lever, cam angle 10° / 18°

2 single-pole C/O, snap action (XES-P2051), both contacts operate in each direction	0,3	XCR T315
---	-----	-----------------

Stay put, metal " T " shape rods, diagonal = 6 mm

Two 2-p 1 N/C + 1 N/O, snap action (XES-P2151)	10	XCR F17
--	----	----------------

(1) Mechanical durability in million operating cycles.

Osiprox, proximity sens. بروكسيميتي سويتش

Special applications



XSA V11373



XS4 P30AB120

Under speed inductive proximity, M30, pre-cabled 2 m

Nominal sensing distance	Output type	Supply voltage limits	Speed range	Reference
mm		V	r.p.m.	
10	3 wire PNP, NC	10...58 Vd.c.	6...150	XSA V11373
	2 wire NC	20...264 Va.c./d.c.	6...150	XSA V11801
	3 wire PNP, NC	10...58 Vd.c.	120...3000	XSA V12373
	2 wire NC	20...264 Va.c./d.c.	120...3000	XSA V12801

Analog output inductive proximity, M12, pre-cabled 2 m

Nominal sensing distance	Output type	Supply voltage limits	Case type	Reference
mm	mA	Vd.c.		
0,2...2	4...20	15...38	metal	XS1 M..AB120⁽¹⁾
0,4...4	4...20	15...38	plastic	XS4 P..AB120⁽¹⁾

(1) To complete the reference replace “..” with “12” or “18” or “30” for diameters.

Osiprox, proximity sens. بروكسيميتي سويتش

Universal metal cylindrical DC applications



XS6 18B2PAL01M12



XS6 30B1MAL2

Inductive proximity, pre-cabled 2 m, 3 wire

Nominal sensing distance	Output type ⁽¹⁾	Supply voltage limits	Reference
mm		Vd.c.	
2.5	PNP, NO	10...58	XS6 ..B1PAL2⁽²⁾
2.5	NPN, NO	10...58	XS6 ..B1NAL2⁽²⁾

Inductive proximity, M12 connector, 3 wire

5	PNP, NO	10...36	XS6 ..B2PAL01M12⁽³⁾
5	NPN, NO	10...36	XS6 ..B2NAL01M12⁽³⁾

Inductive proximity, Ø = 12 mm, pre-cabled 2 m, 2 wire

Nominal sensing distance	Output type ⁽¹⁾	Supply voltage limits	Reference
mm		Va.c./d.c.	
4	NO	20...264	XS6 12B1MAL2

Inductive proximity, Ø = 18 mm, pre-cabled 2 m, 2 wire

8	NO	20...264	XS6 18B1MAL2
---	----	----------	---------------------

Inductive proximity, Ø = 30 mm, pre-cabled 2 m, 2 wire

15	NO	20...264	XS6 30B1MAL2
----	----	----------	---------------------

(1) To order N/C contact, replace the letter “A” by the letter “B”.

(2) To complete the reference replace “..” with “08” or “12” or “18” or “30” for diameters.

(3) To complete the reference replace “..” with “12” or “18” or “30” for diameters.

Osisonic, ultrasonic sens. حساس أتراسونيك

Detection of any material



XX512A1KAM8



XX518A1KAM12

Ultrasonic sensors, plastic, 3 wire

Nominal sensing distance	Output type ⁽¹⁾	Supply voltage limits	Case diam.	Reference
mm		Vd.c.	mm	
6...50	PNP + NPN, NO	10...28	12	XX512A1KAM8
25...150	PNP + NPN, NO	10...28	18	XX518A1KAM12
50...1000	PNP + NPN, NO	10...28	30	XX530A1KAM12

Osiprox, proximity sens. بروكسيميتي سويتش

Special applications



XS9 F111A2L2



XS9 C111A2L2

Analog output inductive proximity, block type

Nominal sensing distance	Output type	Supply voltage limits	Form	Reference
mm	mA	Vd.c.	mm	
1...4	4...20	10...36	F 8 x 32	XS9 F111A2L2
1...10	4...20	10...36	E 26 x 26	XS9 E111A2L2
2...15	4...20	10...36	C 40 x 40	XS9 C111A2L2
5...40	4...20	10...36	D 80 x 80	XS9 D111A2L2

Inductive proximity, pre-cabled 2 m, food applications

Nominal sensing distance	Output type ⁽¹⁾	Supply voltage limits	Case type	Reference
mm		Vd.c.		
2,5	3 wire PNP, NO	10...38 Vd.c.	plastic	XS4 P••PA340⁽²⁾
	3 wire NPN, NO	10...38 Vd.c.	plastic	XS4 P••NA340⁽²⁾
	2 wire NO	20...264 Va.c./d.c.	plastic	XS4 P••MA230⁽²⁾

(1) To order N/C contact, replace the letter " A " by the letter " B ".

(1) To order N/C contact, replace the letter " A " by the letter " B ".

(2) To complete the reference replace " •• " with " 08 " or " 12 " or " 18 " or " 30 " for diameters.

فوتوسيل حساسات كهروضوئية Osiris

Optimum, compact 50 x 50, transistor output



XUK1APANL2



Reflector XUZ C50

مرسل و مستقبل بالكابل

Thru-beam, pre-cabled 2 m, 10...30 Vd.c. (1)

Nominal sensing distance m	Output type ⁽²⁾	Type	Reference
45 / 30	3 wire	receiver	XUK2APANL2R
	PNP, NO	transmitter	XUK2AKSNL2T

بدون العاكس بالكابل

Reflex without reflector, pre-cabled 2 m, 10...30 Vd.c. (1)

Nominal sensing distance m	Output type ⁽²⁾	Reference
15 / 9	3 wire	XUK1APANL2
	PNP, NO	

Polarized reflex without reflector,

pre-cabled 2 m, 10...30 Vd.c. (1)

بدون العاكس بالكابل

Nominal sensing distance m	Output type ⁽²⁾	Reference
7,5 / 5	3 wire	XUK9APANL2
	PNP, NO	

Diffuse, pre-cabled 2 m, 10...30 Vd.c. (1) إنتشاري بالكابل

Nominal sensing distance m	Output type ⁽²⁾	Reference
1,5 / 1	3 wire	XUK5APANL2
	PNP, NO	

(1) For M12 connector, replace the letters " L2 " by the letters " M12 ".

(2) To order N/C contact, replace the letter " A " by the letter " B ".

فوتوسيل حساسات كهروضوئية معدنية Osiris

Optimum, design 18 metal, transistor output



XUB4BPANL2

مرسل و مستقبل بالكابل

Thru-beam, pre-cabled 2 m, 10...36 Vd.c. (1)

Nominal sensing distance m	Output type ⁽²⁾	Type	Reference
20 / 15	3 wire	receiver	XUB2BPANL2R
	PNP, NO	transmitter	XUB2BKSNL2T

بدون العاكس بالكابل

Reflex without reflector, pre-cabled 2 m, 10...36 Vd.c. (1)

Nominal sensing distance m	Output type ⁽²⁾	Reference
5,5 / 4	3 wire	XUB1BPANL2
	PNP, NO	
3 / 2	3 wire	XUB9BPANL2
	PNP, NO	

Diffuse, pre-cabled 2 m, 10...36 Vd.c. (1) إنتشاري بالكابل

Nominal sensing distance m	Output type ⁽²⁾	Reference
0,15 / 0,1	3 wire	XUB4BPANL2
	PNP, NO	
0,8 / 0,6	3 wire	XUB5BPANL2
	PNP, NO	

(1) For M12 connector, replace the letters " L2 " by the letters " M12 ".

(2) To order N/C contact, replace the letter " A " by the letter " B ".

فوتوسيل حساسات كهروضوئية Osiris

Universal



XUB0BPSNL2 + XUB0BKSNL2T

Design compact, 50 x 50, transistor output, 10...30 Vd.c. ⁽¹⁾ مرسل و مستقبل بالكابل

Sensing distance	Output type	Type	Reference
(2)	PNP, NPN prog, NO or NC	receiver	XUK0AKSAL2
		transmitter	XUK0AKSAL2T

Design 18, cylindrical metal, 10...30 Vd.c. ⁽¹⁾ مرسل و مستقبل بالكابل

(2)	PNP, NO or NC	receiver	XUB0BPSNL2
(2)	NPN, NO or NC	receiver	XUB0BNSNL2
		transmitter	XUB0BKSNL2T

Design compact, 50 x 50, time delay 0...15 sec, 20...264 Va.c./d.c. ⁽¹⁾ مرسل و مستقبل بالكابل

(2)	5 wire C/O, relay output	receiver	XUK0ARCTL2
		transmitter	XUK0ARCTL2T

(1) For M12 connector, replace the letters " L2 " by the letters " M12 " .

(2) Sensing distance (m)

Diffuse	Max = 1.4	Usable = 1
Diffuse with background suppression	Max = 0.4	Usable = 0.4
With reflector	Max = 5.7	Usable = 4
With thru-beam accessory	Max = 28	Usable = 20

فوتوسيل حساسات كهروضوئية Osiris

Optimum, compact 50 x 50, relay output



XUK5ARCNL2

مرسل و مستقبل بالكابل

Thru-beam, pre-cabled 2 m, 20...264 Va.c./d.c. ⁽¹⁾

Nominal sensing distance	Output type ⁽²⁾	Type	Reference
m			
30 / 20 a.c.	5 wire C/O	receiver	XUK2ARCNL2R
or 45 / 30 d.c.		transmitter	XUK2ARCNL2T

بدون العاكس بالكابل

Reflex w/o reflector, pre-cabled 2 m, 20...264 Va.c./d.c. ⁽¹⁾

10 / 7 a.c.	5 wire C/O		XUK1ARCNL2
or 15 / 9 d.c.			

Polarized reflex without reflector, pre-cabled 2 m, 20...264 Va.c./d.c. ⁽¹⁾ بدون العاكس بالكابل

6 / 4 a.c.	5 wire C/O		XUK9ARCNL2
or 7,5 / 5 d.c.			

إنتشاري بالكابل

Diffuse, pre-cabled 2 m, 20...264 Va.c./d.c. ⁽¹⁾

1,5 / 1	5 wire C/O		XUK5ARCNL2
a.c. or d.c.			

(1) For M12 connector, replace the letters " L2 " by the letters " M12 " .

(2) To order N/C contact, replace the letter " A " by the letter " B " .

فوتوسيل حساسات كهروضوئية Osiris

Specific application - handling



XU2 P18PP340DL



XUV H0312

مرسل و مستقبل لمسافة ١٠٠ متر

Laser transmission, design 18: thru-beam

Nominal sensing distance	Output type	Connection	Supply voltage limits		Reference
			Vd.c.		
100 m	3 wire ⁽¹⁾	Connector M 12	10...30		<u>XU2 P18PP340DL</u>
	3 wire ⁽²⁾	Connector M 12	10...30		<u>XU2 P18NP340DL</u>

Full colour Osiris للكشف عن الألوان بجميع درجاتها

60 mm	3 output, PNP, NO	Pre-cabled 2 m	10...30		<u>XUR C3PPML2</u>
	3 output, NPN, NO	Pre-cabled 2 m	10...30		<u>XUR C3NPML2</u>

للكشف عن الإستيكرز

Thru-beam fork design for label detection

30 mm	3 wire, PNP, NO	Pre-cabled 2 m	10...30		<u>XUV H0312</u>
-------	-----------------	----------------	---------	--	------------------

(1) PNP, light / dark programmable switching.

(2) NPN, light / dark programmable switching.

فوتوسيل حساسات كهروضوئية Osiris

Specific application - packaging



XUR K0955D



XUV K0252S

بالعاكس للكشف عن المواد الشفافة

Detection of transparent materials

Design 18: reflex with 50 x 50 mm reflector

Nominal sensing distance	Output type ⁽¹⁾	Connection	Supply voltage limits		Reference
			Vd.c.		
0,8 m	3 wire	Pre-cabled 2 m - Ø 4 mm	10...30		<u>XUB H01353</u>

للكشف عن الإستيكرز

Label detection, fork design: thru-beam

2 mm	3 wire	Connector M8	10...30		<u>XUV K0252S</u>
------	--------	--------------	---------	--	-------------------

للكشف عن العلامة الملونة في ماكينات التغليف

Color mark reader, compact design: diffuse

9 mm	3 wire	Connector M12	10...30		<u>XUR K0955D</u>
------	--------	---------------	---------	--	-------------------

(1) PNP, light / dark programmable switching.

مفاتيح الضغط و الفراغ Nautilus

XML A



XML AM01V1S11



XML A002A2S11

Vacuum switches, fixed differential ⁽¹⁾ مفتاح فراغ

Setting range	Display	Natural differential		Reference
		Low setting	high setting	
bar		bar	bar	
-0,28...-1	Without	0,24	0,24	XML AM01V1S11

Pressure switches, fixed differential ⁽¹⁾ مفتاح ضغط

0,03...1	With	0,02	0,04	XML A001R2S11
0,15...2.5	With	0,13	0,13	XML A002A2S11
0,25...4	With	0,35	0,35	XML A004A2S11
0,25...4	Without	0,35	0,35	XML A004A1S11
0,6...10	With	0,5	0,5	XML A010A2S11
0,6...10	Without	0,5	0,5	XML A010A1S11
0,7...20	With	0,4	1	XML A020A2S11
0,7...20	Without	0,4	1	XML A020A1S11
1,5...35	With	1,25	1,25	XML A035A2S11
5...70	With	3	7,5	XML A070D2S11
5...70	Without	3	7,5	XML A070D1S11
10...160	With	5,5	18	XML A160D2S11
10...160	Without	5,5	18	XML A160D1S11
20...300	With	16,5	35	XML A300D2S11
20...300	Without	16,5	35	XML A300D1S11
30...500	With	20	45	XML A500D2S11
30...500	Without	20	45	XML A500D1S11

(1) Connection to terminal block.

فوتوسيل حساسات كهروضوئية Osiris

إكسسوارات للفوتوسيل



XUZ C50



XZ CP1141L2

Reflectors

Description	Dimensions	Reference
Reflectors for standard sensing distances	Ø 16 mm Ø 39 mm Ø 80 mm	XUZ C16 XUZ C39 XUZ C80
Reflector "high reflection" standard and short, sensing distances	50 x 50 mm	XUZ C50
Reflective self-adhesive tape ⁽¹⁾	Length: 1 m ⁽²⁾ Length: 5 m ⁽²⁾	XUZ B01 XUZ B05

Connectors and extension cables

Description	Dimensions	Reference
Female connector	M8 straight	XZ CP0941L2
PVR cable, L = 2 m, IP67	M12 straight	XZ CP1141L2

(1) Suitable for use at maximum ambient temperature + 50 °C.

(2) Width: 25 mm, thickness: 0,2 mm.

مفاتيح الضغط و الفراغ Nautilus

XML E



XML EM01U1C21

تعطي إشارة خرج ٤-٢٠ مللي أمبير فقط

Electronic analogue pressure sensors, without display^{(1) (2)}

Setting range	Connection by connectors	Reference
bar	DIN	XML EM01U1C21
	M12	XML EM01U1D21
0...10	DIN	XML E010U1C21
	M12	XML E010U1D21
0...25	DIN	XML E025U1C21
	M12	XML E025U1D21
0...250	DIN	XML E250U1C21
	M12	XML E250U1D21

مفاتيح الضغط و الفراغ Nautilus

XML B



XML B001R2S11

مفتاح فراغ قابل للضبط مزود بمؤشر

Vacuum switches, adjustable differential⁽¹⁾

Setting range	Display	Possible differential			Reference
		Min at low setting	Min at high setting	Max at high setting	
bar		bar	bar	bar	
-0,28...-1	With	0,13	0,13	8	XML BM02V2S11

مفتاح ضغط/فراغ قابل للضبط مزود بمؤشر

Vacuum-pressure switches, adjustable differential⁽¹⁾

-0,5...5	With	0,5	0,5	6	XML BM05A2S11
----------	------	-----	-----	---	----------------------

مفتاح ضغط قابل للضبط مزود بمؤشر

Pressure switches, adjustable differential⁽¹⁾

0,03...1	With	0,04	0,06	0,75	XML B001R2S11
0,15...2.5	With	0,16	0,21	1,75	XML B002A2S11
0,25...4	With	0,2	0,25	2,4	XML B004A2S11
0,6...10	With	0,57	0,85	7,5	XML B010A2S11
0,7...20	With	1	1,60	11	XML B020A2S11
1,5...35	With	1,7	2,55	20	XML B035A2S11
5...70	With	4,7	8,80	50	XML B070D2S11
10...160	With	9,3	20,8	100	XML B160D2S11
20...300	With	19,4	37	200	XML B300D2S11
30...500	With	23	52,6	300	XML B500D2S11

(1) Output: analogue 4...20 mA, 2 wire technique.

(2) The suitable connection cable is XZ CP1141L2.

(1) Connection to terminal block.

مفاتيح الضغط و الفراغ Nautilus

بمبين رقمي لقياس قيمة الضغط With indicator



XML F010D2025

تعطي إشارة خرج ٤-٢٠ مللي أمبير
بالإضافة إلي عدد ١ كونتاكت NC أو NO

Universal

with 1 analogue output 4-20 mA and 1 digital output⁽¹⁾

Setting range	Supply voltage	Reference
bar	Vd.c.	
0...-1	24	XML FM01D2025
0...2,5	24	XML F002D2025
0...10	24	XML F010D2025
0...16	24	XML F016D2025
0...25	24	XML F025D2025
0...40	24	XML F040D2025
0...70	24	XML F070D2025
0...100	24	XML F100D2025
0...160	24	XML F160D2025
0...250	24	XML F250D2025
0...400	24	XML F400D2025
0...600	24	XML F600D2025

مفاتيح الضغط و الفراغ Nautilus

XML F



XML F010D2015

تعطي إشارة خرج ٤-٢٠ مللي أمبير (قابل للبرمجة بواسطة المشغل)

Analogue with indicator & 4-20 mA output signal⁽¹⁾

Setting range	Supply voltage	Reference
bar	Vd.c.	
0...-1	24	XML FM01D2015
0...2,5	24	XML F002D2015
0...10	24	XML F010D2015
0...16	24	XML F016D2015
0...25	24	XML F025D2015
0...40	24	XML F040D2015
0...70	24	XML F070D2015
0...100	24	XML F100D2015
0...160	24	XML F160D2015
0...250	24	XML F250D2015
0...400	24	XML F400D2015
0...600	24	XML F600D2015

(1) The suitable connection cable is XZ CP1141L2.

(1) The suitable connection cable is XZ CP1141L2.

Pressure sensors مفاتيح الضغط و الفراغ

مفتاح ضغط للتطبيقات الهوائية XMP



XMP E12B2431

Electrical power circuits, without On - Off knob⁽¹⁾

Nominal pressure bar	Degree of protection IP	Female fluid connection		Reference
12	43	1 x G 1/4	2 pole	XMP D12B2142
			3 pole	XMP D12C2131

Electrical power circuits, with On - Off knob⁽¹⁾

12	43	1 x G 1/4	2 pole	XMP E12B2131
			3 pole	XMP E12C2131
		4 x G 1/4	2 pole	XMP E12B2431
			3 pole	XMP E12C2431
		1 x G 1/8	2 pole	–
			3 pole	XMP E12C2242
		1 x G 3/8 +	2 pole	XMP E12B2531
			3 pole	XMP E12C2531

Nautilus مفاتيح الضغط و الفراغ

بمبين رقمي لقياس قيمة الضغط With indicator

بالإضافة إلى عدد ٢ كونتاكت NC أو NO

Electronic dual pressure switch with 2 digital outputs⁽¹⁾

Setting range bar	Supply voltage V	Reference
0...-1	24 d.c.	XML FM01D2035
0...2,5	24 d.c.	XML F002D2035
0...10	24 d.c.	XML F010D2035
0...16	24 d.c.	XML F016D2035
0...25	24 d.c.	XML F025D2035
0...40	24 d.c.	XML F040D2035
0...70	24 d.c.	XML F070D2035
0...100	24 d.c.	XML F100D2035
0...160	24 d.c.	XML F160D2035
0...250	24 d.c.	XML F250D2035
0...400	24 d.c.	XML F400D2035
0...600	24 d.c.	XML F600D2035

بالإضافة إلى عدد ١ ريلاي كونتاكت NC أو NO

Electronic pressure switch with relay output 2,5 A⁽¹⁾

0...-1	110 a.c.	XML FM01E2045
0...2,5	110 a.c.	XML F002E2045
0...10	110 a.c.	XML F010E2045
0...16	110 a.c.	XML F016E2045
0...25	110 a.c.	XML F025E2045
0...40	110 a.c.	XML F040E2045
0...70	110 a.c.	XML F070E2045
0...100	110 a.c.	XML F100E2045
0...160	110 a.c.	XML F160E2045
0...250	110 a.c.	XML F250E2045
0...400	110 a.c.	XML F400E2045
0...600	110 a.c.	XML F600E2045

(1) Adjustable differential.

(1) The suitable connection cable is XZ CP1141L2.

