

IPS2 24 VDC

Feldetektor med flexibla indikerings- och inställningsmöjligheter



IPS2 är en feldetektor för överström och riktat jordfel som indikerar direkt via sina reläutgångar och IEC 60870-5-101.

Då algoritmen för jordfelsdetektering inte kräver någon spänningstransformator ger IPS2 en mycket kostnadseffektiv feldetektering med hög känslighet för genomgående fel, även i nät där jordfelsströmmen är låg.

IPS2

Feldetektering

IPS2 är en fel-detektor för överström och riktade jordfel.

Överström, I_p

Nivå och tid kan väljas individuellt enligt följande tabeller.

Nivå	Tidsfördröjning
Off	0,04 s
0,5 × I _p /I _s	0,1 s
0,75 ×	0,2 s
1,0 × I _p /I _s	0,4 s
1,5 × I _p /I _s	0,6 s
2,0 × I _p /I _s	0,8 s
2,5 × I _p /I _s	1,0 s
3,0 × I _p /I _s	2,0 s

I_p/I_s är strömtransformatorns omsättning.

Jordfel, I₀

Protrols patenterade *Fault Pass Through* jordfels-detektering för alla indirekt jordade nät. Klarar höghögliga jordfel och intermittenta jordfel. Notera att ingen spänningsmätning är nödvändig för god selektivitet vid mycket små strömmar. Känsligheten är jämförbar med ett riktat jordfelsskydd.

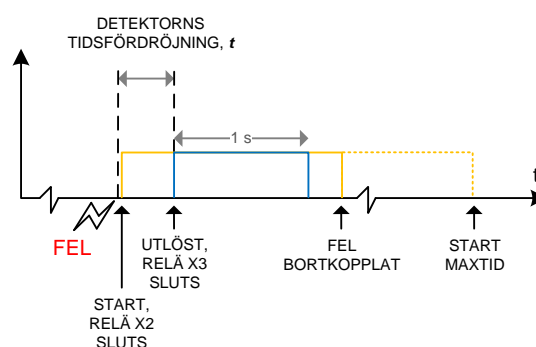
Nivå och tid väljes separat i enlighet med nedanstående tabeller.

Nivå ¹	Tidsfördröjning
Off	0,04 s
1,0 A	0,1 s
1,5 A	0,2 s
2,0 A	0,5 s
2,5 A	1,0 s
3,0 A	2,0 s
5,0 A	5,0 s
10,0 A	30,0 s

¹ Nivån motsvarar primär felström och är baserad på basomsättning 300/1. Om strömtransformatorer med omsättning 150/1 används blir inställningsområdet 0,5 - 5 A.

Översiktlig funktion

I bilden nedan visas en typisk detekteringssekvens vid ett fel (Grundversionen, se Optioner). Ett fel längre ut på linjen efter platsen för IPS2-enheter gör att överliggande skydd löser ut.



Fjärrterminal

IPS2 har ett systemgränssnitt för IEC 60870-5-101. Följande objekt skickas.

Binära objekt:

- I₀> Start
- I₀> Utlöst
- I> Start
- I> Utlöst
- I₀> Transient fel
- Fasavbrott
- Binär ingång 1
- Binär ingång 2
- Hög I₀

Analoga objekt:

- Fasströmmar
- Summaström, I₀
- Felaktig fas, I₀>

Övriga funktioner

HMI - Användargränssnitt

Detekterat överströms- eller jordfel indikeras med lysdioder. Återställning sker automatiskt efter inställd tid (default 2 h).

Separata lysdioder indikerar även status för strömförsörjning och intern övervakning.

Störningsskrivarfunktion

Det finns en inbyggd störningsskrivarfunktion som lagrar strömmar och händelser vid de senaste felet. Det är möjligt att ansluta sig via den interna RS232-porten, åtkomlig under kåpan, för att analysera händelseförloppet.

Varianter

IPS2 24 VDC kan levereras i ett flertal varianter. Se avsnitt Beställningsinformation för detaljerad information.

Tekniska Data

Allmänt

Fysiskt mått ² :	129 × 198(230) × 68 mm.
Montage:	Två fästpunkter för montage på plåt/vägg
Omgivningstemp:	-40 – +70 °C
Strömförsörjning:	24 – 48 VDC
Strömförbrukning:	ca 25 mA vid 24 VDC
Normer:	EN 61000-6-2 – Immunitet EN 61000-6-4 – Emission klass B EN 61000-6-5 – För installation i mellanspänningsställverk EN 60068-2 – Klimat
Tester enligt:	EN 61000-4-2 EN 61000-4-3 EN 61000-4-4 EN 61000-4-6 EN 60068-2-1 EN 60068-2-2 EN 60068-2-30
EU-direktiv:	ROHS, EMC, LVD

² Höjden 230 mm är inklusive kontakternas kabelskydd (ingår).

Servicegränssnitt (i kapsling):

RS232: 19 200 Bps

In- och utgångar:

Binära ingångar:	2 st, 24 – 110 VDC.
Binära utgångar:	2 kraftreläer, 8 A brytförmåga vid 30 VDC
Analoga ingångar:	Fasströmmar, 1 A

Systemgränssnitt:

RS485	9 600 eller 19 200 bps
Protokoll	IEC 60870-5-101

Beställningsinformation

Artikelnummer

Artikelnumret anges i formen 101123 (-XYZ).

Grundversion: 101123

Optioner

IPS2 kan också beställas med extrafunktionalitet vilket anges av följande tillägg till grundversionens artikelnummer.

Option X = Hårdvaruvariant 0-9

- 0 – Grundversion
- 1 – Hög omsättning³

Option Y = Kommunikationsprotokoll 0-9

- 0 – Grundversion, utan protokoll
- 1 – IEC 60870-5-101

Option Z = Mjukvaruvariant 0-9

- 0 – Grundversion (Start kontakt X2, Utlöst kontakt X3)
- 1 – $I > I_0$ (I_0 utlöst kontakt X2, $I >$ utlöst kontakt X3)
- 2 – Watchdog⁴ (Watchdog kontakt X2, Utlöst kontakt X3)
- 3 – Utlöst på både kontakt X2 och X3
- 4 – Endast oriktad version

³ Högre intern omsättning, 3 ggr, ökar dynamiken men sänker noggrannheten i motsvarande grad.

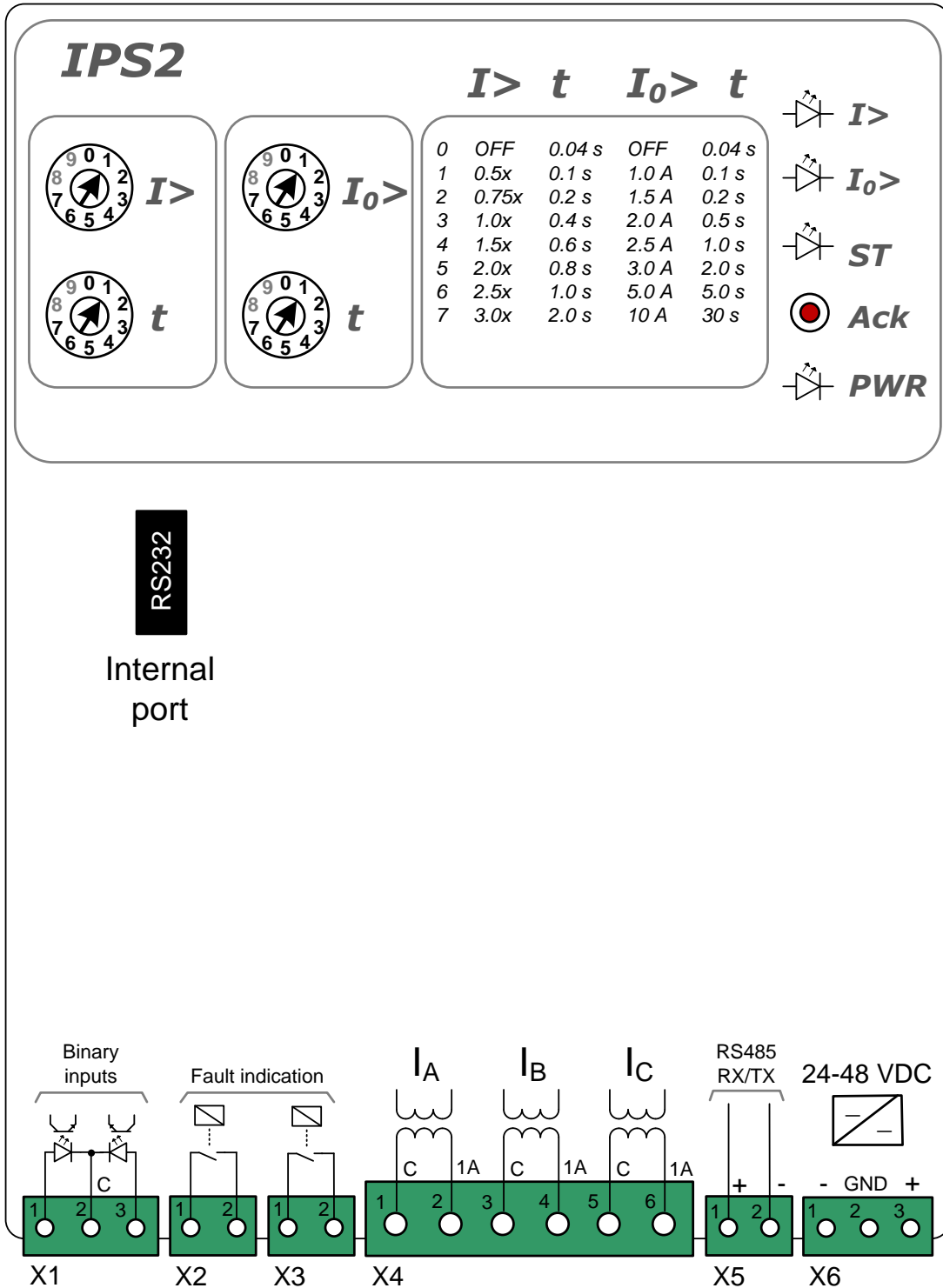
⁴ Watchdog-kontakten X2 är sluten när enheten fungerar normalt.

Exempel artikelnummer

IPS2 med watchdog-funktion hos kontakt X2: 101123-001

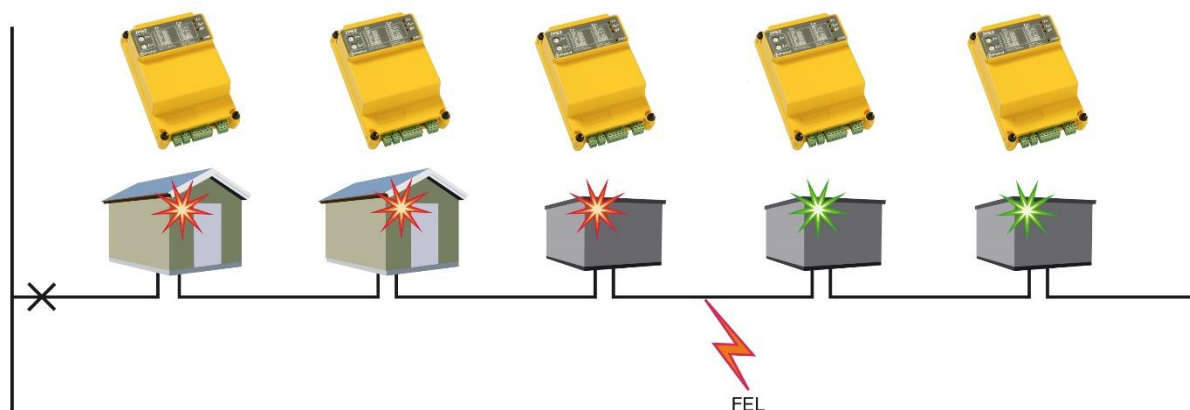
Tillbehör

Delbara strömtransformatorer 150/1:	606550
Delbara strömtransformatorer 300/1:	606551
Extern LED:	606540



Typiska användningsområden

I en radiell slinga utan möjlighet till lokal felbortkoppling används indikering via slutande kontakt. Nätstationerna förses med feldetektorer av typ IPS2 med slutande kontakt som kopplas till en fjärrterminal av typ PDC, IPC eller liknande. De röda och gröna stjärnorna vid nätstationerna i bilden nedan symboliserar hur detektorerna uppfattar felet. Stationerna "uppströms felet" sluter Utlöst-kontakten, medan de "nedströms felet" inte indikerar alls. Utöver detta skickas meddelanden via IEC 60970-5-101 om kommunikationslänk är tillgänglig. Felet på kabeln kan därmed enkelt och snabbt lokaliseras.



Om man vill öka automationsnivån ett steg, kan man i strategiska stationer med effektbrytare omedelbart sektionera vid fel nedströms. Detektorn fungerar då som ett reläskydd.

