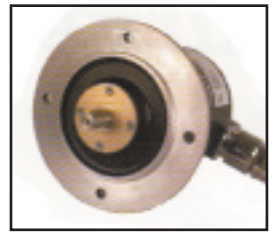
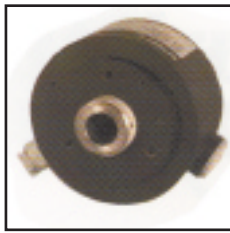


Linetic AB

Industriell mätteknik.

Givare och instrument för mätning av
varvtal, hastighet.

Beröringsfria pulsgivare, encoders, isolationförstärkare, frekvensdelare, frekvens/strömomvandlare, frekvensreläer, digitaltackometrar, handtackometrar, pulsräknare.

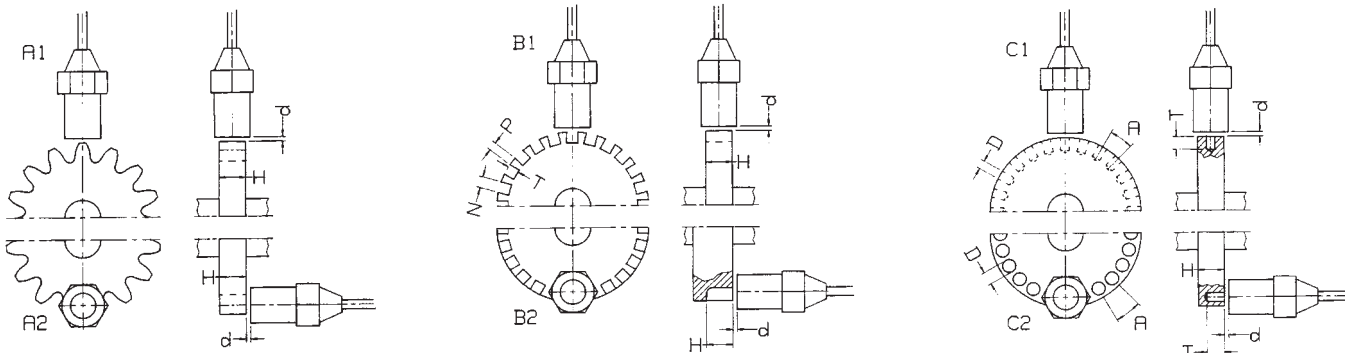
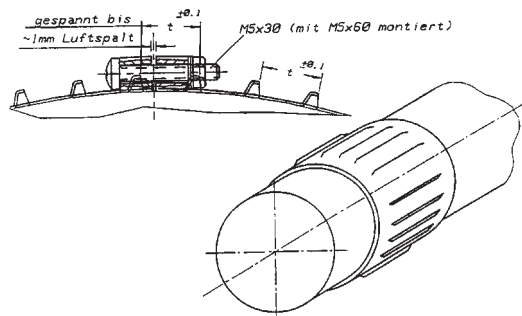


Adress: Box 3033, 183 03 TÄBY
Internet: www.linetic.se, E-mail: info@linetic.se
Tel: 08-756 39 00, Fax: 08-756 90 95

Polhjul och polband.

För att kunna mäta varvtal eller hastigheter med beröringsfria pulsgivare behövs något som kan generera pulser som är proportionellt mot varvtalet. Detta kan vara t.ex. bultskallar eller liknande som redan finns på mätobjektet, men vanligtvis använder man sig av någon form av polhjul (kugghjul). Det finns många olika typer av polhjul, t.ex. med fyrkantiga "kuggar" eller "hålskivor". Den bästa formen är oftast det "normala" kugghjulet med sk. evolventkuggar. För att kunna avgöra hur stora kuggar man måste ha till en viss givare brukar man prata om kuggstorlekar i moduler. Alla kugghjul med samma modul har lika stora kuggar oavsett hjuldiameter.

Förhållandet mellan hjulets diameter och antalet kuggar med en viss modul bestäms av formeln $n=d/M-2$, där n är antalet kuggar, d är hjulets ytterdiameter och M är kuggmodulen. Ett kugghjul med 150 mm diameter och modul 1 får alltså 148 kuggar. Som alternativ till ett vanligt polhjul för mycket stora axlar kan ett polband vara en bra lösning. Det består av ett band med kuggar som spänns runt axeln. Vi tillverkar ett polhjul som passar era behov.



Beröringsfria pulsgivare.



Vi har ett mycket brett sortiment av beröringsfria pulsgivare från Jaquet AG Schweiz, som är ett världsledande företag inom detta område. Beställ gärna deras givarkatalog med 100-tals olika standardpulsgivare. Det finns många fördelar med denna typ av givare framför beröringstypen. Att de är beröringsfria medför att de inte utsätts för något mekaniskt slitage. De är ofta hermetiskt slutna i hus av rostfritt stål vilket gör att de tål aggressiva miljöer. En del klarar temperaturer upp till 300°C eller tryck upp till 350 bar. Flera pulsgivare kan monteras runt ett polhjul vilket gör att man kan ha en reservgivare monterad redan från början. Beröringsfriheten medför även att man kan byta ut en givare under drift utan att stoppa maskinen. Denna typ av givare kan lättare specialtillverkas efter kundens behov. Vi tillverkar givetvis polhjul (kugghjul) för pulsgenerering enligt era specifikationer. De flesta givarna kan fås med inbyggd förstärkare samt i explosionssäkert utförande. Det finns fyra olika typer av beröringsfria pulsgivare:

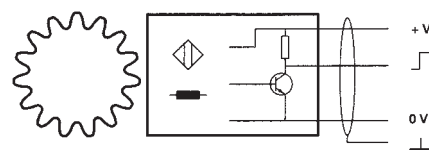
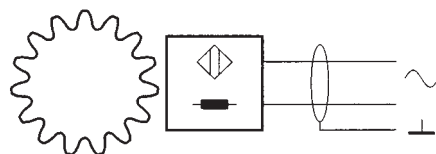


maskinen. Denna typ av givare kan lättare specialtillverkas efter kundens behov. Vi tillverkar givetvis polhjul (kugghjul) för pulsgenerering enligt era specifikationer. De flesta givarna kan fås med inbyggd förstärkare samt i explosionssäkert utförande. Det finns fyra olika typer av beröringsfria pulsgivare:

Elektromagnetiska givare. Jaquet Serie DSE...Z, DSE...V

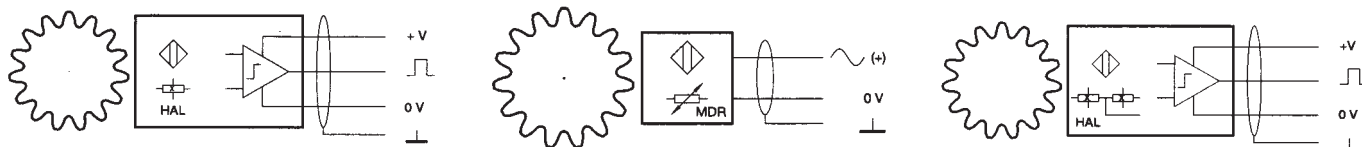
När polhjulets tänder passerar givaren genereras en spänning i den inbyggda spolen vars frekvens är proportionell mot varvtalet. Behöver ej någon matningsspänning, men utsignalsamplituden ökar också med varvtalet. Ej lämplig för låga varvtal men däremot vid svåra klimatförhållanden som t.ex. extrema temperaturer.

Frekvensomfång:	c:a 10 Hz till 50 kHz.
Kuggstorlek:	från modul 0,5.
Ex-utförande:	Ja /option
Högtemperatur:	Ja /option 150°C (300°C)
Inbyggd förstärkare:	Finns
Dubbla utsignaler:	Nej
Anslutning:	Kontakt, skärmad kabel eller stålkyddad kabel.
Storlek:	M6 - M22 Standard, Längd 30 - 170 mm.

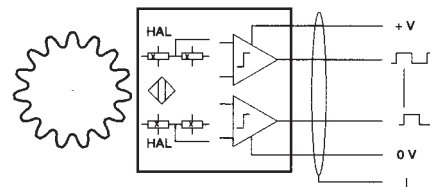


Ferrostatgivare. Jaquet Serie DSD, DSF...Z, DSF...V

När det magnetiskt ledande polhjulets tänder passerar förbi givaren ändras spänningen hos det inbyggda halelementet proportionellt mot det magnetiska flödet. Detta gör att utsignalsamplituden är konstant oberoende av varvtal vilket gör dem lämpliga även för mycket låga varvtal. Finns i differentiellt (bryggkopplat) utförande för helt statisk (0 Hz) eller känslig mätning samt med dubbla utsignaler för riktning information.



Frekvensomfång:	0,00 Hz till 20 kHz.
Kuggstorlek:	från modul 0,5.
Ex-utförande:	Ja /option
Högtemperatur:	Ja /option 125°C
Inbyggd förstärkare:	De flesta typer
Dubbla utsignaler:	Ja, vissa modeller
Anslutning:	Kontakt, skärmad kabel eller stålskyddad kabel.
Storlek:	M10 - M22 Standard, Längd 35 - 93 mm.

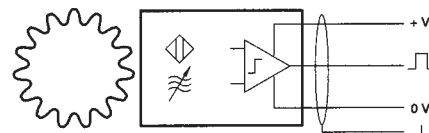
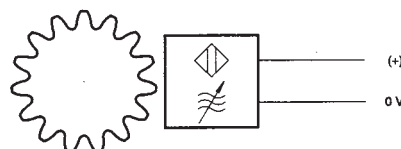


Induktiva givare. Jaquet Serie DSH...Z, DSH...V

När det metalliska polhjulets tänder passerar förbi givaren ändras dämpningen i den inbyggda svängningskretsen vilket ger en ändring i givarens strömförbrukning som är proportionell mot varvtalet.

Dessa givare är billiga och lämpliga för låga och medelhöga varvtal. Polhjulet behöver ej vara magnetiskt ledande, men kuggtänderna måste däremot vara ganska stora.

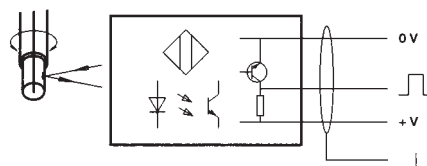
Frekvensomfång:	0,00 Hz till c:a 20 kHz.
Kuggstorlek:	större än modul 2.
Ex-utförande:	Ja /option
Högtemperatur:	Ja /option 125°C
Inbyggd förstärkare:	Flera typer.
Dubbla utsignaler:	Nej
Anslutning:	Kabel (skärmad)
Storlek:	M5 - M18 Standard, Längd 30 - 50 mm.



Fotoelektriska. Jaquet Serie DSR

Givaren sänder ut en infraröd ljusstråle som reflekteras mot ett på det roterande objektet fastklistrat reflexmärke. Dessa givare är lämpliga där det inte finns plats för någon sorts polhjul. Däremot bör de sitta i en någorlunda ren miljö så att reflexmärket inte blir för smutsigt vilket kan resultera i svårigheter att detektera ljuspulsen.

Frekvensomfång:	0,00 Hz till c:a 1,5 kHz.
Känslavstånd:	Inställbart 0...200 mm
Ex-utförande:	Nej
Högtemperatur:	Nej
Inbyggd förstärkare:	Ja.
Dubbla utsignaler:	Nej
Anslutning:	Kabel
Storlek:	M18, Längd 80 mm.



Pulsgivare med hålaxel eller axeltapp (encoders).

Våra encoders kommer från tyska Esters Elektronik GmbH, som har lång erfarenhet av att tillverka robusta encoders för industriellt bruk. Encoders används ofta för mycket noggrann varvtals/hastighetsreglering eller för längdmätning och positionering. En av fördelarna med encoders jämfört med beröringsfria pulsgivare är att man kan få ett högt pulstal (upp till 2048 pulser/varv) vilket kan behövas vid reglering eller längdmätning och positionering då varje puls då motsvarar en viss sträcka. Alla våra encoders har en **metallskiva** med fotoelektrisk avkänning. Metallskivan har ett antal hål och sitter på axeln/hålaxeln. När axeln roterar passerar dessa hål genom en fotocell som detekterar varje hål och man får ett pulståg vars frekvens är proportionellt mot axelns varvtal. Givarna har programmerbart antal pulser per varv. Har metallskivan en delning på t.ex. 1200 kan utsignalen ge (2400), 1200, 600, 400, 300, 240, 200...25 pulser/varv. Samtliga givare är incrementella (två utsignaler 90° fasförskjutna) och kan fås med nollpuls.

Pulsgivare med axeltapp. Esters Serie OPTI

Esters OPTI serie består av tre grundmodeller med axeltapp på 10 alt. 11 mm. Två av dem har en monteringsfläns. Alla kan fås med 6 olika grunddelningar på mellan 2048 och 1000 pulser per varv som sedan kan programmeras om till mellan 2400 och 16 pulser/varv. Som option kan man få **dubbla incrementella signaler** som kan programmeras med olika pulstal från samma givare! Vi har givetvis flexibla kopplingar för enkel och säker montering.

Frekvensomfång:	0,00 Hz till 120 kHz.
Delning:	2048, 2000, 1200, 1080, 1024, 1000 pulser/varv
Programmerbara	Ja.
Axelkraft:	80N Axiellt, 60N Radiellt
Ex-utförande:	Ja /option Ex nAll T4, Ex d n G5
Temperaturområde:	-10°C - 100°C
Incrementell:	Ja
Nollpuls:	Ja, option
Anslutning:	Skruvterminal eller kontakt.
Kabellängd:	Upp till 1200 m
Storlek:	Diameter 87-120 mm.
Axeldiameter:	10, 11 mm
Skyddsklass:	IP65



Pulsgivare med hålaxel. Esters Serie HTP

Esters HTP serie är hålaxelgivare med hålaxel på mellan 10 och 16 mm. De har 6 olika grunddelningar på mellan 2048 och 1000 pulser per varv som sedan kan programmeras om till mellan 2400 och 16 pulser/varv. En modell kan fås med **isolerad hålaxel** som bl.a eliminerar lagerströmmar i encodern.



Frekvensomfång:	0,00 Hz till 120 kHz.
Delning:	2048, 2000, 1200, 1080, 1024, 1000 pulser/varv.
Programmerbara:	Ja.
Axelkraft:	40N Axiellt, 30N Radiellt
Ex-utförande:	Ja /option Ex nAll T4
Temperaturområde:	-10°C - 100°C
Incrementell:	Ja
Nollpuls:	Ja, option
Anslutning:	Skruvterminal eller kontakt.
Kabellängd:	Upp till 1200 m
Storlek:	Diameter 87 mm.
Hålaxeldiameter:	10, 12, 14, 15, 16 mm
Skyddsklass:	IP64

Isolationsförstärkare för incrementella signaler.

Esters TR 1701 är en isolationsförstärkare och frekvensdelare för incrementella frekvenssignaler. Den kan användas om man skall använda samma pulsgivare till flera olika system men ändå ha galvanisk isolering dem emellan, eller om man vill dela ned en hög frekvens till en lägre.

Frekvensomfång:	0,00 Hz till 100 kHz.
Frekvensdelning:	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10,12, 16, 20, 24, 32, 40, 48 och 64 ggr.
Isolering:	Mellan matning, in och utsignal.
Matning:	10...28 VDC, 50..80 mA
Temperaturområde:	Upp till 60°C
Montage:	DIN-skena.
Anslutning:	Skruvplint.
Skyddsklass:	IP 20



Frekvens/strömomvandlare, Frekvensreläer.

Vi har en rad olika frekvens/strömomvandlare och frekvensreläer från både Jaquet AG och Esters Elektronik GmbH. Frekvens/strömomvandlare används främst för varvtalsövervakning, mätning eller anpassning av frekvenssignalen till standard 0/4 - 20 mA alt. 0-10 VDC för PLC-system mm. Frekvensreläer används framförallt som övervarvsskydd och larm. Många av våra instrument är en kombination av frekvens/strömomvandlare med upp till 4 st frekvensreläer. Gemensamt för alla instrumenten är att de är microprocessorstyrda (programmerbara) och arbetar enligt periodtidmätningens principen. Med periodtidmätning mäts tiden med hög noggrannhet mellan två eller fler inkommande pulser som sedan inverteras för att få fram frekvensen. Den stora fördelen med denna typ av mätning är att man får en mycket snabb mätning med bibehållen noggrannhet även vid mycket låga frekvenser. Den andra typen av mätning bygger på att man räknar hur många pulser som inkommit under en viss tid. Har man en frekvens på 10 Hz som man vill mäta med minst 1% noggrannhet måste man vänta tills minst 100 pulser inkommit, vilket i detta fall skulle ta 10 s. Med periodtidmätning mäter man tiden mellan två inkommande pulser och man får en mättid på endast 0,1 s som kan ha betydligt bättre noggrannhet. Detta är speciellt intressant när man använder beröringsfria pulsgivare där pulstalen ofta inte är direkt höga, vilket resulterar i relativt låga mätfrekvenser. Instrumenten kan monteras på DIN-skena, montageplåt eller i 19" rack.

Frekvens/strömomvandlare med reläer. Jaquet Serie FT1400

Jaquet FT1400 serie är våra finaste omvandlare som kan fås med upp till 4 reläutgångar. De kan programmeras direkt från fronten eller via PC. Den har även en 2-radig LCD där man kan se aktuellt mätvärde, larmstatus mm. Efter inmatning av en maskinfaktor som avgör förhållandet mellan mätfrekvens och önskad mätstorhet matas alla parametrar in direkt i mätstorheten (ofta varv/minut). Instrumenten har många säkerhetsfunktioner såsom givarövervakning, egenövervakning mm. De klarar i stort sett alla på marknaden förekommande pulsgivare och har programmerbar givarmatning och triggnivå.



Minsta mätområde:	0 Hz till 0.9990 Hz.
Högsta mätområde:	0 Hz till 50.00 kHz.
Noggrannhetsklass:	0,2%
Minsta mättid:	5 ms.
Programmerbara:	Ja. Från front eller via PC.
Givaringång:	50 mV...80 V, 2- och 3-tråds-givare.
Triggnivå:	Programmerbar 0...3,5 V
Incrementell ingång:	Nej.
Analogutgång:	0/4 -20 mA alt. 0/2 - 10 VDC, stigande eller fallande.
Reläutgång:	Upp till 4 st, 250 V, 1A, 50 W.
Interface:	Standard, RS 232. Programvara för PC ingår.
Isolation:	Mellan matning, in- och utgång.
Givarmatning:	Programmerbar 5...12 VDC, 70 mA.
Givarövervakning:	Ja, programmerbar.
Ex-utförande:	Nej.
Temperaturområde:	0°C - 55°C
Matning:	93..264 VAC eller 93...375VDC, alt 18..58 VAC eller 18...60 VDC
Anslutning:	Skruvplint, IP 20.
Montage:	DIN-skena eller montageplåt.
Skyddsklass:	IP 50.

Frekvens/strömomvandlare eller frekvensrelä. Jaquet Serie FT100

Jaquet FT100 serie är en lite enklare och billigare omvandlare (FTW113) eller relä (FTF 123) främst för OEM. De programmeras endast via PC. Efter inmatning av en maskinfaktor som avgör förhållandet mellan mätfrekvens och önskad mätstorhet matas alla parametrar in direkt i mätstorheten (ofta varv/minut). Instrumenten har några säkerhetsfunktioner såsom t.ex. enkel givarövervakning. De klarar de flesta på marknaden förekommande pulsgivare men har ej programmerbar givarmatning och triggnivå.



Mätområde:	1 Hz till 35 kHz.
Noggrannhetsklass:	0,5%
Minsta mättid:	5 ms.
Programmerbara:	Ja. Via PC.
Givaringång:	50 mV...80 V, 2- och 3-tråds-givare.
Triggnivå:	50 mV
Incrementell ingång:	Nej.
Analogutgång:	0/4 -20 mA (endast FTW113).
Reläutgång:	1 st, 250 V, 1A, 50 W (endast FTF 123).
Interface:	Standard, RS 232.
Isolation:	Matning (option).
Givarmatning:	12 VDC, 25 mA
Givarövervakning:	Ja.
Ex-utförande:	Nej.
Temperaturområde:	0°C - 60°C
Matning:	18...33 VDC
Anslutning:	Skruvplint.
Montage:	DIN-skena eller montageplåt.
Skyddsklass:	IP40

Universell frekvenstransmitter. Esters FMP 1513

Esters FMP 1513 är en mycket universell frekvenstransmitter som fungerar som frekvens/strömomvandlare, frekvensrelä (3 st), riktningdiskriminator och stilleståndsvakt. Tillsammans med en incrementell pulsgivare kan den avgöra rotationsriktningen och indikera denna via en reläutgång. Stilleståndsvakter används ofta som säkerhetsanordning för att man skall veta att en maskin verkligen står helt still vid service och underhåll. Man ställer in en tid på mellan 0,01 s och 300 s, har det inte inkommit någon puls under denna tid anses maskinen stå still. Den kan programmeras direkt från fronten eller via Profibus DP interface. Den har även en LCD där man kan se aktuellt mätvärde mm. Efter inmatning av en maskinfaktor som avgör förhållandet mellan mätfrekvens och önskad mätstorhet matas alla parametrar in direkt i mätstorheten (ofta varv/minut). Det klarar 2-tråds Namurgivare och pulsgivare med inbyggd förstärkare och har programmerbar givarmatning. Den kan även fås i explosionssäkert utförande.



Mätområde:	0,001 Hz till 99,9 kHz.
Noggrannhetsklass:	0,1%
Minsta mättid:	5 ms.
Programmerbara:	Ja. Från front eller via Profibus DP.
Givaringång:	3 V...80 V, 2- och 3-tråds-givare.
Triggnivå:	3 V
Incrementell ingång:	Ja.
Analogutgång:	±0/4 -20 mA, stigande eller fallande.
Reläutgång:	Upp till 3 st, 250 V, 1A, 50 W.
Interface:	Option, Profibus DP alt. RS 485.
Isolation:	Mellan matning, in- och utgång.
Givarmatning:	Programmerbar 24 VDC/60 mA alt. 8 VDC/30 mA.
Givarövervakning:	Ja.
Ex-utförande:	Ja. [E Ex ia] II C; [E Ex ib] II C.
Temperaturområde:	0°C - 60°C.
Matning:	18...60 VDC alt 90...260 VAC.
Anslutning:	Skruvplint, IP 20.
Montage:	DIN-skena.

Digitaltachometrar.

Vi har flera olika digitaltachometrar från både Jaquet AG och Esters Elektronik GmbH. Digitaltachometrar används främst för varvtalsövervakning, mätning av absolut varvtal eller skillnaden i varvtal/hastighet mellan två punkter. De flesta av våra digitaltachometrar är tvåkanaliga, d.v.s. de har dubbla givaringångar med samtidig mätning som kan skalas helt individuellt. Instrumenten kan sedan visa absolutvärde på båda kanalerna (A alt. B), differensen (A - B), kvoten (A / B) eller procentuell differens ((A-B) / B *100) mellan dem. Alla optioner som t.ex. strömång och reläer kan sedan kopplas till vald mätmetod. De flesta av tachometrarna arbetar enligt periodtidmätningssprincipen. Med periodtidmätning mäts tiden med hög noggrannhet mellan två eller fler inkommande pulser som sedan inverteras för att få fram frekvensen. Den stora fördelen med denna typ av mätning är att man får en mycket snabb mätning med bibehållen noggrannhet även vid mycket låga frekvenser. Den andra typen av mätning bygger på att man räknar hur många pulser som inkommit under en viss tid. Har man en frekvens på 10 Hz som man vill mäta med minst 1% noggrannhet måste man vänta tills minst 100 pulser inkommit, vilket i detta fall skulle ta 10 s. Med periodtidmätning mäter man tiden mellan två inkommande pulser och man får en mättid på endast 0,1 s som kan ha betydligt bättre noggrannhet. Detta är speciellt intressant när man använder beröringsfria pulsgivare där pulstalen ofta inte är speciellt höga, vilket resulterar i relativt låga mätfrekvenser. Instrumenten är främst avsedda för panelmontage.

Tvåkanalig digitaltachometer. Jaquet DFP 951/952

Digitaltachometern DFP 951/952 är toppmodellen från Jaquet och kan fås med en rad olika optioner där möjligheten att externt välja mellan upp till 16 olika parameterset bör nämnas speciellt. Med denna option kan man välja att visa upp till 16 olika mät-punkter som kan skalas helt individuellt med bara ett instrument. De programmeras direkt från fronten via två knappar och skill-

naden mellan DFP951 och DFP 952 är att den ena har knapparna dolda bakom frontpanelen för att undvika obehörig omprogrammering. De klarar i stort sett alla på marknaden förekommande pulsgivare och har givarmatning och programmerbar triggnivå.



Mätområde:	0,1 Hz till 50.00 kHz.
Noggrannhet:	±4 * 10 ⁻⁵ ±1 siffror
Minsta mättid:	10 ms.
Programmerbara:	Ja.
Givaringång:	50 mV...80 V, 2- och 3-tråds-givare.
Triggnivå:	Programmerbar 50 mV...4,55 V
Incrementell ingång:	Nej.
Analogutgång:	Option. 0 -20 mA.
Reläutgång:	Upp till 2 st, 250 V, 1A, 50 W.
Interface:	Option, RS 232.
Isolation:	Mellan matning, in- och utgång.
Givarmatning:	12 VDC, 120 mA.
Givarövervakning:	Nej.
Ex-utförande:	Nej.
Temperaturområde:	0°C - 55°C
Matning:	93...264 VAC eller 93...375VDC, alt 18..58 VAC eller 18...60 VDC
Display:	5 siffrors, 14 mm LED.
Montage:	Panelmontage 48*96 mm.
Skyddsklass:	Front IP 54, bak IP20.

En/ Två-kanalig digitaltachometer. Ester PMO 2150/2151 alt 4150/4151.

Esters digitaltachometer finns i både enkanaligt (PMO2151) och tvåkanaligt (PMO2150) utförande. Båda modellerna kan fås med en rad optioner såsom reläutgångar, ström utgång eller RS 485 interface. Till RS 485 utgången kan man sedan ansluta ett slavinstrument (PMO 2170) om man vill kunna se mätvärdet på flera ställen, eller om man vill ha ytterligare reläutgångar. De programmeras via knappar på fronten och skillnaden mellan PMO 2150 och PMO 4150 är att den sistnämnda har ett inbyggnadsmått på 72*144 mm med 20 mm LED medan PMO 2150 har ett inbyggnadsmått på 48*96 mm med 14mm LED. De klarar i stort sett alla på marknaden förekommande pulsgivare och har inställbar givarmatning och triggnivå.



Mätområde:	0,02 Hz till 120.00 kHz.
Noggrannhet:	$\pm 4 * 10^{-5} \pm 1$ siffra
Minsta mättid:	300 ms.
Programmerbara: Ja.	
Givaringång:	50 mV...8 V alt. 3...80 V, 2- och 3-trådsgivare.
Triggnivå:	Två olika ingångar enl. ovan.
Incrementell ingång:	Nej.
Analogutgång:	Option. 0/4 -20 mA alt 0/2-10 VDC.
Reläutgång:	Upp till 3 st, 250 V, 1A, 50 W.
Interface:	Option, RS 485.
Isolation:	Mellan matning, in- och utgång.
Givarmatning:	8/15 VDC, 60 mA.
Givarövervakning:	Ja.
Ex-utförande:	Nej.
Temperaturområde:	0°C - 55°C
Matning:	230/115 VAC, 24 VAC eller 18 - 30 VDC
Display:	5 siffrors, 14 alt 20 mm LED.
Montage:	Panelmontage 48*96 mm alt 72*144mm.
Skyddsklass:	IP 64.

Digitaltachometer utan matningsspänning. Jaquet DFF 9024.

Digitaltachometern Jaquet DFF 9024 behöver inte någon matningsspänning utan drivs av en elektromagnetisk givare. En sådan givare fungerar som en generator, så givarens utsignal används både för att mäta varvtalet och för att mata tachometern. Den är Ex- säker för zon 2 vilket gör att man kan få en varvtalsindikering i Ex-miljö på ett mycket smidigt sätt. Trots att den drivs av en givare är den microprocessorstyrd och arbetar enligt periodtidmätningssprincipen.



Mätområde:	8 Hz till 7200 Hz.
Noggrannhet:	0,1% ± 1 siffra
Medelmättid:	1 s.
Programmerbar:	Ja.
Givaringång:	1.8 Vpp...30 Vpp, elektromagnetisk givare.
Incrementell ingång:	Nej.
Analogutgång:	Nej.
Reläutgång:	Nej.
Interface:	Nej.
Givarmatning:	Nej.
Givarövervakning:	Nej.
Ex-utförande:	Ja.
Temperaturområde:	0°C - 55°C
Matning:	Ansluten givare driver tachometern
Display:	4 siffrors 13 mm LCD.
Montage:	Montageplåt.
Skyddsklass:	IP 65.

Digitala handtachometrar.

Jaquets digitala handtachometrar DHM 904 och DHO 907 är mycket praktiska instrument för mätning av varvtal och banhastigheter. De är mycket små men ändå robusta och arbetar enligt periodtidmätningens principen vilket medför snabb och noggrann mätning även vid låga varvtal. Trots att den är microprocessorstyrd är den mycket användarvänlig med endast en tangent. Den inbyggda självtesten kontrollerar konditionen på display och batteri. Tachometrarna stängs av automatiskt men den sista mätningen sparas alltid och visas nästa gång man trycker på tangenten. Det finns två grundtyper, en som mäter beröringsfritt via IR mot ett på mätobjektet anbringt reflexmärke och en för kontaktmätning via medbringare för axeländor eller banhastigheter. Displayen indikerar varvtalet i varv/min och banhastigheter direkt i m/min. DHO 907 Combi är en optisk tachometer till vilken man sätter på en adapter för kontaktmätning, så man på det viset kan mäta båda beröringsfritt och via medbringare. Handtachometrarna levereras i ett stötsäkert skyddssetui och har 2 års garanti.

Mätområde:	10-100.000 varv/min alt. 1,5- 3048 m/min.
Noggrannhet:	0,02%, ±1 siffra
Mättid:	0,5 s över 120 varv/min.
Temperaturområde:	0°C - 50°C
Matning:	Batteri, 3 st typ LR6 (AA).
Drifttid:	120 timmar.
Display:	5 siffrors LCD.
Skyddsklass:	IP 64.



Pulsräknare.

Esters PMO 2160 är en avancerad pulsräknare för mätning av längd, läge, volym etc. En mycket viktig detalj när det gäller pulsräknare är att man kan ställa in skalfaktorn med hög noggrannhet. Är skalfaktorn inte tillräckligt noggrann får man ett fel som hela tiden växer med de inkommande pulserna. På Esters PMO2160 kan man alltid ställa in skalfaktorn med fem siffrors noggrannhet då den både har en multiplikator och delare. Delaren ställs in som ett heltal så att den önskade indikeringen blir i ungefär samma tiopotens. Multiplikatorn kan sedan ställas in som ett flyttal så du får precis den indikering du vill ha vid ett visst antal pulser. Antag att du vet att 1000 pulser från en rullmaskin motsvarar 11,325 m. Ställ då in multiplikatorn till 11,325 och delaren till 1000 och räknaren visar då längden i m. Räknaren har incrementell givaringång för fram/backräkning, alternativt kan två olika givare användas för differensmätning där den ena räknar uppåt och den andra nedåt. Det finns också en start/stop ingång och en nollställningsingång. Räknaren kommer också ihåg det sista mätvärdet vid spänningbortfall. Det finns en rad optioner såsom tre gränslägen, analogutgång eller RS 485 interface.



Max räknefrekvens:	100 kHz.
Räknekapacitet:	32 bitar, $\pm 2,1 \cdot 10^9$
Givaringång:	60 mV / 1 V / 2,5 V
Triggnivå:	Enl. ovan.
Incrementell ingång:	Ja.
Analogutgång:	Option. 0/4 -20 mA alt 0/2-10 VDC.
Reläutgång:	Upp till 3 st, 250 V, 1A, 50 W.
Interface:	Option, RS 485.
Isolation:	Mellan matning, in- och utgång.
Givarmatning:	15 VDC, 60 mA.
Givarövervakning:	Ja.
Ex-utförande:	Nej.
Temperaturområde:	0°C - 55°C
Matning:	230/115 VAC, 24 VAC eller 18 - 30 VDC
Display:	5 siffrors, 14 mm LED, -19999 till 99999.
Montage:	Panelmontage 48*96 mm.
Skyddsklass:	IP 64.

Linetic AB

Box 3033 Tel: 08-765 39 00
183 03 TÄBY Fax: 08-756 90 95

Email: info@linetic.se
Internet: www.linetic.se