



DS 400 - Inregistrator grafic

pentru toti parametrii relevanti ai sistemelor de aer comprimat

Optiuni software:

- Webserver integrat
- Functii matematice pentru diverse calcule
- Functie totalizare

Optiuni hardware:

- Inregistrator integrat
- Interfata Ethernet si interfata RS 485
- 2 intrari suplimentare la alegere, pentru senzori digitali sau analogici



Echipare standard:

- Interfata USB
- Afisaj grafic 3,5" color si ecran cu atingere
- Sursa integrata pentru alimentarea senzorilor
- Iesire 4...20 mA pentru toti senzorii activi
- Iesire impuls (pentru consum total) in cazul senzorilor de debit
- 2 rele alarmare (fara potential, comutare contacte, max. 230 V, 3 A)

Intrările 1+2 ca si 3+4, pot fi selectate in functie de tipurile de senzori conectati

Digital	Digital	Digital	Digital	Analogic	Analogic	Analogic	Analogic
m ³ /h, m ³	°Ctd	A, kW/h	optional	bar	A	°C	°C



4...20 mA
0...20 mA
0...10 V
Impuls
Pt 100
Pt 1000

Senzor debit	Senzor punct roua	Contor energie	Senzori cu interfata RS 485	Senzor presiune	Cleste ampermetric	Senzor temperatura	Alti senzori cu iesire analogica
--------------	-------------------	----------------	-----------------------------	-----------------	--------------------	--------------------	----------------------------------

Date tehnice DS 400

Dimensiuni:	118 x 115 x 98 mm IP 54 (montare pe perete) 92 x 92 x 75 mm montare pe panou
Intrari:	2 intrari digitale pentru FA 410, resp. VA 400/420
Interfata:	USB
Alimentare retea:	100...240 VAC, 50-60 Hz
Precizie:	vedeti date tehnice VA 500
Iesiri alarma:	2 rele, fara potential
Optiuni:	
Inregistrator:	100 milioane de valori masurate, timp start/stop, interval de masurare selectabil
2 intrari suplimentare pentru senzori:	ptr. conectarea senzorilor de presiune, temperatura, cesti ampermetrici, senzori cu iesire 4...20 mA, 0 la 10 V, Pt100, Pt1000

Semnale de intrare

Intrare curent	(0...20mA/4...20mA)
alimentare interna sau externa	
Dom. de masurare	0...20 mA
Rezolutie	0,0001 mA
Precizie	± 0,03 mA ± 0,05 %
Rezistenta intrare	50 Ω
Intrare tensiune	(0...1 V)
Dom. masurare	0...1 V
Rezolutie	0,05 mV
Precizie	± 0,2 mV ± 0,05 %
Rezistenta intrare	1 MΩ
Intrare tensiune	(0...10 V / 30 V)
Dom. masurare	0...10 V
Rezolutie	0,5 mV
Precizie	± 2 mV ± 0,05 %
Rezistenta intrare	1 MΩ
RTD Pt100	
Dom. masurare	-200...850°C
Rezolutie	0,1°C
Precizie	± 0,2°C (-100...400°C) ± 0,3°C (in rest)
RTD Pt100	
Dom. masurare	-200...850°C
Rezolutie	0,1°C
Precizie	± 0,2°C (-100...400°C)
Impuls	
Dom. masurare	latime minima 500 μs frecventa 0...1 kHz max. 30 VDC

Descriere	Cod comanda	
Inregistrator grafic DS 400 cu afisaj grafic, ecran cu atingere si inregistrator integrat	intrari senzori 1+2 cablaj 1	intrari senzori 3+4 cablaj 2
	Digital (Z500 4003)	-----
	Digital (Z500 4003)	Digital (Z500 4003)
	Digital (Z500 4003)	Analogic (Z500 4001)
	Analogic (Z500 4001)	-----
Analogic (Z500 4001)	Analogic (Z500 4001)	
Optiuni		
Optional: Inregistrator integrat pentru 100 de milioane de valori masurate	Z500 4002	
Optional: Interfete integrate Ethernet si RS 485	Z500 4004	
Optional: "Webserver integrat"	Z500 4005	
Optional - "Functii de calcul matematic" pentru 4 rele canale "virtuale", (functii matematice: adunare, scadere, impartire, inmultire)	Z500 4007	
Optional - "Functie totalizare pentru semnale analogice"	Z500 4006	
Alte accesorii		
CS Soft Basic pentru DS 400 - evaluare date in forma grafica si tabel, citirea datelor masurate din DS 400 via USB sau Ethernet	0554 7040	
CS Soft Network - Database Client/Server Solution (pana la 5 x DS 400) - baza de date (MySQL) pe Server - evaluare date via Client-Software	0554 7041	
CS Soft Network - Database Client/Server Solution (pana la 10 x DS 400) - baza de date (MySQL) pe Server - evaluare date via Client-Software	0554 7042	
CS Soft Network - Database Client/Server Solution (pana la 20 x DS 400) - baza de date (MySQL) pe Server - evaluare date via Client-Software	0554 7043	
CS Soft Network - Database Client/Server Solution (peste 20 x DS 400) - baza de date (MySQL) pe Server - evaluare date via Client-Software	0554 7044	



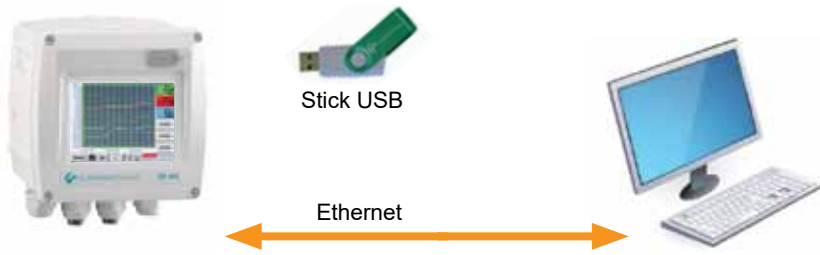
Senzori recomandati pentru DS 400

Senzori debit VA 500:	Cod
Senzor VA 500 versiunea de baza: Standard (92,7 m/s), lungime senzor 220 mm, fara afisaj	0695 5001
Optiuni pentru VA 500: (vedeti pagina 81)	
Contoare debit aer comprimat VA 520 (ISO 1217: 1000 mbar, 20°C):	
Contor VA 520 ptr. consum cu sectiune integrata de masurare: 0,8... 90 l/min (R 1/4" DN 8)	0695 0520
Contor VA 520 ptr. consum cu sectiune integrata de masurare: 0,2... 90 m³/h (R 1/2" DN 15)	0695 0521
Contor VA 520 ptr. consum cu sectiune integrata de masurare: 0,3... 170 m³/h (R 3/4" DN 20)	0695 0522
Contor VA 520 ptr. consum cu sectiune integrata de masurare: 0,5... 290 m³/h (R 1" DN 25)	0695 0523
Contor VA 520 ptr. consum cu sectiune integrata de masurare: 0,7... 530 m³/h (R 1 1/4" DN 32)	0695 0526
Contor VA 520 ptr. consum cu sectiune integrata de masurare: 1,0... 730 m³/h (R 1 1/2" DN 40)	0695 0524
Contor VA 520 ptr. consum cu sectiune integrata de masurare: 2,0... 1195 m³/h (R 2" DN 50)	0695 0525
Senzori pentru punct de roua:	
Senzor FA 510 ptr. punct de roua, -80°... +20 °Ctd, cu certificat de conformitate	0699 0510
Senzor FA 510 ptr. punct de roua, -20°... +50 °Ctd, cu certificat de conformitate	0699 0512
Camera de masurare standard pentru aer comprimat pana la 16 bar	0699 3390
Cabluri conectare pentru senzori debit / punct de roua:	
Cablu conectare, lungime 5 m (alimentare si iesire analogica)	0553 0104
Cablu conectare, lungime 10 m (alimentare si iesire analogica)	0553 0105
Senzori presiune: (pentru alti senzori de presiune, vedeti pagina 9)	
Senzor standard de presiune CS 16, 0 ... 16 bar, ±1 % precizie pe toata scala	0694 1886
Senzor standard de presiune CS 40, 0 ... 40 bar, ±1 % precizie pe toata scala	0694 0356
Senzori temperatura:	
Sonda temperatura cu filet, Pt100 clasa A (2-fire), lungime: 300 mm, diametru: 6 mm, cu convertor integrat 4...20 mA = -50°C...+500°C	0604 0201
Sonda temperatura exterioara, Pt100 clasa B (2-fire) in carcasa pentru fixare pe perete (82x55x33 mm), domeniu temperatura: -50°C...+80°C	0604 0203
Sonda temperatura interioara, Pt100 clasa B (2-fire) in carcasa pentru fixare pe perete (82x55x33 mm), domeniu temperatura: -50°C...+80°C	0604 0204
Sonda temperatura, Pt100 clasa A (4-fire) cu cablu, lungime: 300 mm, diametru 6 mm, domeniu temperatura: -70°C...+260°C, cablu (PFA) cu lungime 5 m si terminale libere	0604 0205
Sonda temperatura, Pt100 clasa A (4-fire) cu cablu, lungime: 100 mm, diametru 6 mm, domeniu temperatura: -70°C...+260°C, cablu (PFA) cu lungime 5 m si terminale libere	0604 0206
Sonda temperatura, Pt100 clasa A (4-fire) cu cablu, lungime: 200 mm, diametru 6 mm, domeniu temperatura: -70°C...+260°C, cablu (PFA) cu lungime 5 m si terminale libere	0604 0207
Sonda temperatura suprafata, prindere magnetica, dimensiuni magnet 39x26x25 mm, Pt100 clasa B (2-fire), domeniu temperatura: -30...+180°C, cablu (PFA) cu lungime 5 m si terminale libere	0604 0208
Presetupa 6 mm, G1/2", inel de fixare PTFE, presiune pana la 10 bar, material: otel inox, temperatura maxima +260°C	0554 0200
Presetupa 6 mm, G1/2", inel de fixare din otel inox, presiune pana la 16 bar, material: otel inox, temperatura maxima +260°C	0554 0201
Cabluri conectare pentru senzori presiune / temperatura:	
Cablu conectare, lungime 5 m	0553 0108
Cablu conectare, lungime 10 m	0553 0109
Clești ampermetrici:	
Clește ampermetric 0 ... 1000 A TRMS, cablu conectare 5 m cu fire libere	0554 0518
Clește ampermetric 0 ... 400 A TRMS, cablu conectare 5 m cu fire libere	0554 0510
Contoare curent/putere efectiva (alte transformatoare de curent gasiti la pagina 10)	
CS PM 210 contor curent/putere efectiva cu montare pe panou, transformatoare curent conectabile de la 100 A pana la 2000 A	0554 5353
Transformator curent 100/5 A conectabil la contor curent/putere efectiva cu montare pe panou (pentru cabluri pana la Ø 21 mm)	0554 5344
Transformator curent 500/5 A conectabil la contor curent/putere efectiva cu montare pe panou (pentru cabluri pana la Ø 21 mm)	0554 5347
Cablu conectare la DS 400, lungime 5 m, cu fire libere	0553 0108
Cablu conectare la DS 400, lungime 10 m, cu fire libere	0553 0109



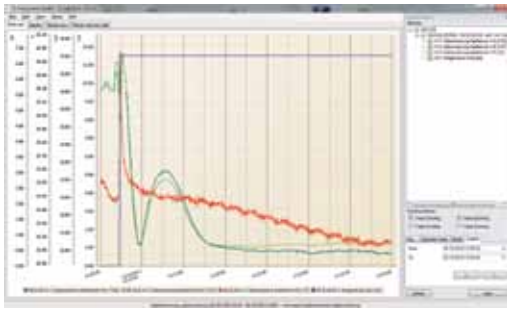


CS Soft Basic - evaluarea valorilor masurate pe un singur calculator



Valorile masurate memorate de catre inregistratorul integrat in DS 400, pot fi citite cu ajutorul unui stick USB.

Daca DS 400 este echipat si cu optiunea interfata Ethernet, valorile masurate pot fi trimise la distante mari printr-o retea de calculatoare.



- • • **Evaluare grafica**

Toate curbele valorilor masurate sunt indicate cu culori diferite. Sunt integrate toate functiile necesare pentru analiza acestor grafice, cum ar fi functia zoom, selectare/deselectare grafic, alegerea axei timpului, scalarea axei de masurare, alegerea culorii, etc.

Aceasta imagine poate fi memorata ca fisier pdf si trimisa pe e-mail. Intr-un singur fisier pot fi integrate mai multe date.

The screenshot displays a data table with multiple columns and rows. The columns likely represent different measurement channels or parameters, and the rows represent individual measurement points over time.

- • • **Vizualizare sub forma de tabel**

Toate punctele masurate sunt listate cu data si ora efectuarii masurarii.

Utilizatorul poate selecta canalele dorite si le poate atribui un nume comun, corespunzator locatiei masurate.

The screenshot shows a 'Statistic Report' window. It contains a table with statistical data, including columns for 'Statistic', 'Value', and 'Date'. The table lists various statistical measures for the recorded data.

- • • **Calculare statistice**

Toate valorile statistice necesare sunt afisate sub forma de tabel. Utilizatorul poate vedea imediat care sunt valorile minime si maxime masurate, la ce moment au fost inregistrate acestea si cat a durat masurarea.

The screenshot displays a 'Consum' (Consumption) table. It shows a detailed breakdown of consumption data, including columns for 'Consum', 'Date', and 'Location'. The table provides a summary of the total consumption over a specified period.

- • • **Evaluare consum**

Softul instrumentului DS 400 poate efectua analiza si poate genera un raport al consumului zilnic, saptamanal sau lunar, pentru toti senzorii de debit conectati.



CS Soft Network - evaluarea valorilor masurate pe mai multe calculatoare din retea

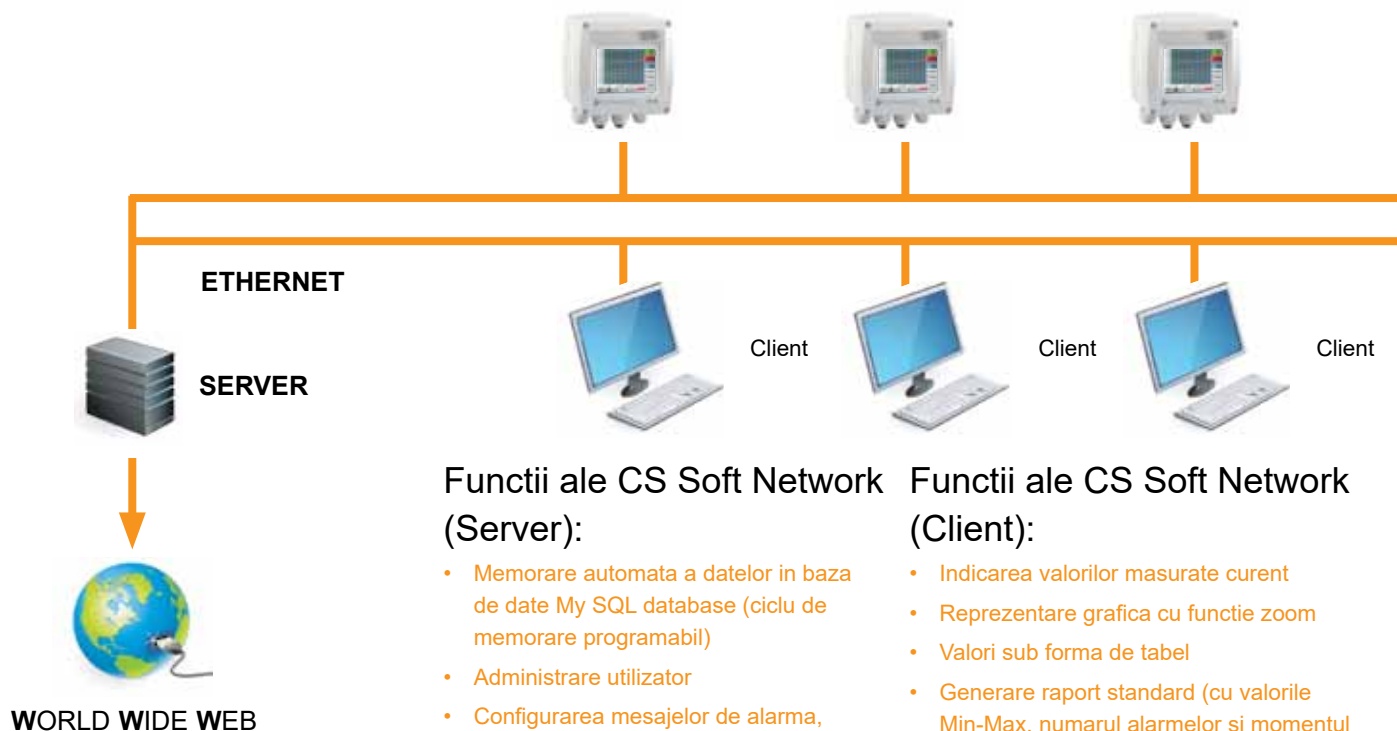
Cu ajutorul CS Soft Network Database Client/Server Solution se pot evalua via Ethernet mai multe instrumente tip DS 500 sau DS 400. Softul memoreaza ciclic toate valorile masurate de catre DS 500 sau DS 400 (ciclu de memorare programabil)

intr-o baza de date SQL aflata pe server. In cazul depasirii unei limite de alarmare, softul trimite automat un SMS sau un e-mail.

Mai mult, in softul de pe server se pot defini diferite niveluri de utilizatori astfel incat numai personalul autorizat va putea accesa

valorile masurate de DS 500 sau DS 400.

Evaluarea valorilor masurate poate fi facuta cu ajutorul unui soft tip client, instalat pe oricare din PC-urile companiei.



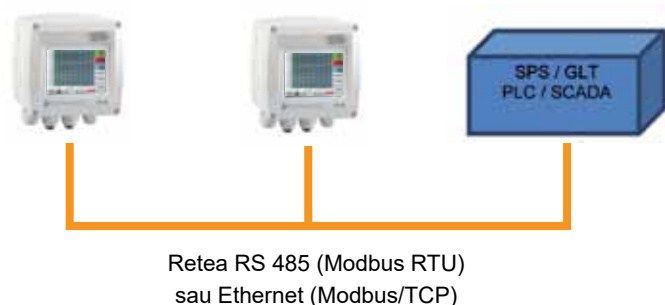
Accesarea valorilor masurate via webservice



Cu optiunea "Webservice" (cod comanda: Z500 4005), DS 400 poate fi conectat la oricare browser de internet (de exemplu: Mozilla Firefox®, Microsoft Internet Explorer®), fara a utiliza un soft special.

Accesul poate fi facut si prin retea World Wide Web. Webservice-ul indica in browser valorile masurate actuale ale tuturor senzoriilor conectati, precum si starea releelor de alarmare si a inregistratorului.

Conectarea la retele de date

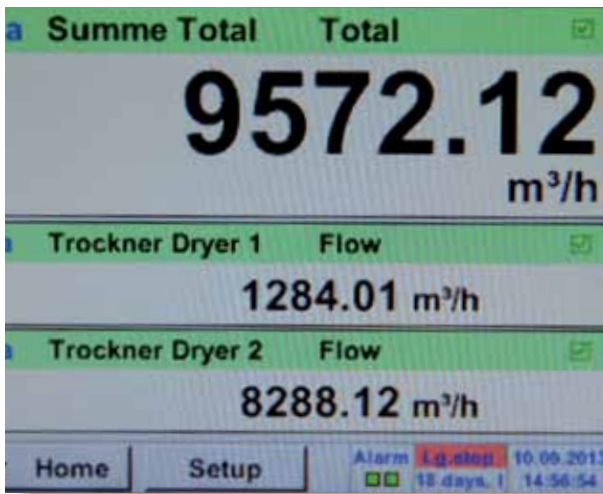


Cu optiunea "Interfete Ethernet si RS 485" (cod comanda: Z500 4004), DS 400 poate fi conectat la orice sistem de date (de exemplu: PLC, BMS - building management system, sistem central de control, SCADA, etc.).

Valorile masurate de toti senzorii pot fi transmise utilizand protocolul Modbus. Fiecare instrument DS 400 este livrat impreuna cu o descriere detaliata a acestui protocol. Daca se utilizeaza interfata Ethernet, adresa IP a lui DS 400 poate fi setata de utilizator. Ca alternativa, se poate utiliza si alocarea automata a adresei de catre un server DHCP.



Inovatii



-
-
-

Insumarea consumurilor mai multor senzori de debit

Cu ajutorul optiunii "Functii de calcul matematic" (cod comanda: Z500 4007) este posibil calculul matematic al consumurilor insumate ale mai multor senzori de debit conectati la DS 400.

Desigur, noua "valoare virtuala" denumita "suma tuturor senzorilor" poate fi reprezentata grafic si memorata in inregistrator.

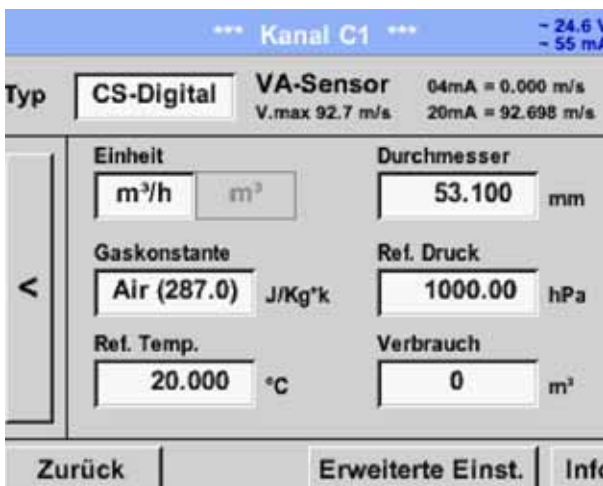


-
-
-

Functie tiparire

Cu ajutorul tastei pentru tiparire este posibila memorarea pe un card SD sau pe un stick USB a valorilor afisate pe ecran la un moment dat sub forma unui fisier imagine si tiparirea acestuia pe un PC, fara a fi necesara utilizarea unui soft suplimentar.

Aceasta functie este ideala pentru salvarea la fata locului a valorilor sau a graficelor cu valorile masurate. Curbele colorate pot fi trimise ca imagine prin e-mail sau pot fi integrate intr-un raport de service.



-
-
-

Functie totalizare

Foarte multi senzori pentru debit existenti pe piata au numai o iesire analogica 4...20 mA pentru masurarea debitului, exprimata in l/min sau m³/h. Acestia nu dispun de un semnal integrat pentru inregistrarea consumului total.

Cu ajutorul optiunii "Functie totalizare" instrumentul DS 400 poate insuma semnalele analogice si poate genera o valoare totala a debitului consumat, exprimata in m³ sau litri. Valoarea totala citita poate fi resetata la zero de catre utilizator, in orice moment.

Masurarea consumului si a debitului

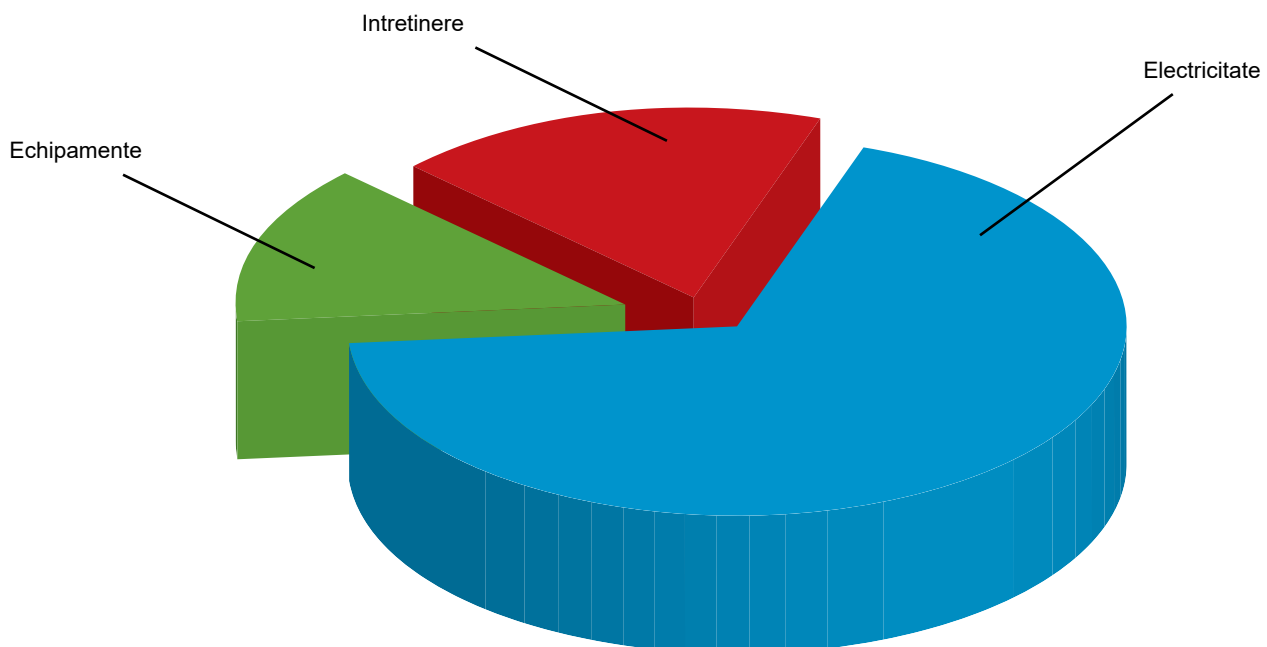
Economii importante

In Germania exista peste 60.000 de instalatii pentru aer comprimat care consuma anual o energie electrica de 14.000.000.000 kWh. Conform unui raport al dlui. Peter Radgen (Institutul Fraunhofer, Karlsruhe), se pot economisi usor cca. 15 ... 20%. Marea parte a acestor costuri este cauzata de pierderile din sistemele de aer comprimat. Aerul comprimat "evadeaza" fara a fi utilizat.

O gaura cu un diametru de 1 mm provoaca pierderi de aproximativ 270 EURO anual.

Detectorul de pierderi LD 400 va fi amortizat dupa identificarea a 4 neetanseitati (vedeti paginile 110-111).

Distributia costurilor in sistemele de aer comprimat:



Exemple de calcul al costurilor pierderilor la diferite presiuni:

Neetanseitate Ø (mm)	Pierderi aer la 6 bar (l/s)	Pierderi aer la 12 bar (l/s)	Pierderi energie la 6 bar (kWh)	Pierderi energie la 12 bar (kWh)	Costuri la 6 bar (€/an)	Costuri la 12 bar (€/an)
1	1,2	1,8	0,3	1,0	144	480
3	11,1	20,8	3,1	12,7	1.488	696
5	30,9	58,5	8,3	33,7	3.984	16.176
10	123,8	235,2	33,0	132,0	15.840	63.360

Sursa: www.druckluft-effizient.de